



**Ökotrophologie (Bachelor)**

Fakultät Life Sciences

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

*Hamburg University of Applied Sciences*

## Bachelorarbeit

### Entwicklung einer Patientenbroschüre für die Ernährung im Rahmen einer bariatrischen Operation.

Basierend auf aktuellen Empfehlungen und den Ergebnissen einer Patientenumfrage.

**Vorgelegt von:**

Katrin Schultz

Matrikelnr.: 2012884

**Tag der Abgabe:** 24.06.2014

**Betreuende Prüferin:** Prof. Dr. Annegret Flothow

**Zweite Prüferin:** Prof. Dr. Christine Behr-Völtzer

## **Zusammenfassung**

Die Adipositasprävalenz nimmt weltweit zu, allen voran in den Industrieländern. Bislang fehlt es an effektiven Präventionsprogrammen, auch die Langzeitergebnisse von konservativen Therapien verzeichnen sehr geringe Erfolgsraten und können die Krankheit nicht eindämmen. Da Adipositas mit einer Vielzahl von Komorbiditäten einhergeht und eine enorme ökonomische Belastung für das Gesundheitssystem darstellt, muss dringend ein erfolgreiches Therapiekonzept erarbeitet werden. Derzeit stellen bariatrische Operationen die einzig effektiven Therapiemethoden dar, Schlauchmagen- und Magen-Bypass-Operationen werden in Deutschland am häufigsten durchgeführt. Mit einer Adipositas-Operation steigt jedoch auch das Risiko für einen Mangel an Makro- und/oder Mikronährstoffen. Der Erfolg einer bariatrischen Operation hängt von einer guten Vor- und lebenslänglichen Nachbetreuung in einem interdisziplinären Team ab. Ernährungstherapie nimmt hierbei einen großen Stellenwert ein. Es gilt, ein neues Essverhalten mit einer veränderten Lebensmittelauswahl zu erlernen und diätetisch relevante Komplikationen zu vermeiden bzw. zu behandeln. Zurzeit existieren allerdings noch keine Ernährungsempfehlungen mit Leitliniencharakter. Ein weiteres Problem ist die finanzielle Unterstützung der Patienten seitens der Krankenkassen. Untersuchungen von Laborparametern, Ernährungsberatungen oder die Anschaffung von notwendigen Supplementen sind größtenteils Selbstzahlerleistung, die nicht erstattet werden. Da Adipositas mit einem niedrigen sozioökonomischen Status einhergeht, ist diese finanzielle Mehrbelastung ein Problem, gefährdet die Nachsorge und somit den Erfolg einer Adipositasoperation sowie die Gesundheit der Patienten.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Aufklärung der Patienten zu unterstützen und eine beispielhafte Ernährungsbroschüre zu entwickeln, die im Rahmen der Vorbereitung in Beratungen/Schulungen eingesetzt werden kann. Welche Themen für die Zielgruppe bariatrische Patienten besonders wichtig sind, wurde anhand einer Patientenumfrage an der Schön Klinik Eilbek überprüft und in der Broschüre dementsprechend umgesetzt. Diese Arbeit beschränkt sich auf Operationsmethoden der Sleeve-Gastrectomie und des Roux-Y-Magen-Bypass.

## **Abstract**

The prevalence of obesity is increasing worldwide, especially in industrialized countries. So far there is a lack of effective prevention programs, also the long-term results of conservative therapies achieve very low success rate and can not embank the disease. Because obesity is associated with a variety of comorbidities and is related to an enormous economic burden on the

health system, a development of a successful therapeutic approach is needed. Currently, bariatric surgery is the only effective treatment method. The most frequently performed surgeries in Germany are the sleeve gastrectomy and gastric bypass surgeries. Obesity surgery, however, contains an increased risk for a deficiency of macro and / or micronutrients. The success of bariatric surgery depends on a good preparation and a life-long follow-up in a multidisciplinary team. In this case nutritional therapy occupies a large role. It is necessary to learn a new eating behavior with the altered food selection and to avoid nutritionally related complications or treat them. At present, however, there are no guidelines with dietary recommendations in Germany. Another problem is the financial support of the patients by the health insurance companies. Examinations of laboratory parameters, nutritional consultations or the purchase of necessary supplements mainly must be paid by the patients themselves without getting the costs reimbursed. Because obesity is associated with low socio-economic status, this additional financial burden is a problem that endangers the follow-up, the success of an obesity surgery and the health of the patients.

The aim of this work is to support the education of patients and to develop an exemplary diet booklet that can be used in the preparation in consultations / trainings. A patient survey at the Schön Klinik Eilbek screened which topics are particularly important for the target group of bariatric patients. These were accordingly implemented in the brochure. This work is limited to surgical methods of sleeve Gastrectomie and Roux-Y gastric bypass.

# Inhalt

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	V
<b>1 Einleitung</b> .....	1
<b>2 Methodik</b> .....	3
<b>3 Bariatrische Operationen</b> .....	4
3.1 Indikationen und Kontraindikationen.....	5
3.2 OP-Methoden.....	7
3.2.1 Magen-Bypass .....	8
3.2.2 Schlauchmagen .....	11
3.3 Gewichtsverlauf und Rückgang von Komorbiditäten .....	12
<b>4 Ernährungsempfehlungen im Rahmen bariatrischer Operationen</b> .....	14
4.1 Prä-operative Ernährungsberatung .....	14
4.2 Post-operative Ernährung .....	16
4.2.1 Kostaufbau.....	17
4.3 Supplemente: Makro- und Mikronährstoffe .....	23
4.3.1 Proteine .....	24
4.3.2 Vitamine und Mineralstoffe .....	24
4.4 Ernährungsbedingte Komplikationen.....	28
4.5 Langzeiternährung.....	30
4.6 Laborkontrollen .....	31
<b>5 Vom Erstgespräch zur Operation am Beispiel der Schön Klinik Hamburg</b> .....	32
<b>7 Umfrage an der Schön Klinik</b> .....	35
7.1 Entwicklung des Fragebogens und Stichprobenauswahl .....	35

7.2	Ergebnisse .....	36
7.3	Auswertung der Ergebnisse und Schlussfolgerung .....	41
<b>8</b>	<b>Ernährungsbroschüre .....</b>	<b>42</b>
8.1	Zweck und Ziel der Broschüre .....	42
8.2	Zielgruppe.....	43
8.3	Gestaltung .....	43
8.4	Inhalte/Themeneingrenzung.....	44
8.5	Vorschläge für die Einspeisung der Broschüre in den Klinikalltag am Beispiel der Schön Klinik Eilbek .....	45
8.6	Vor- und Nachteile einer Broschüre .....	46
<b>9</b>	<b>Diskussion und Fazit .....</b>	<b>47</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>50</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>50</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>51</b>
	<b>Anhang</b>	
	<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	

## Abkürzungsverzeichnis

AACE	American Association of Clinical Endocrinologists
ASMBS	American Society for metabolic and Bariatric Surgery
BMI	Body-Mass-Index
BPD	Biliopankreatische Diversion
BPD-DS	Biliopankreatische Diversion mit Duodenalswitch
DAG	Deutsche Adipositas-Gesellschaft
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DM Typ2	Diabetes Mellitus Typ 2
EWL	Excessive Weight Loss (Verlust an Übergewicht)
HbA1c	Hämoglobin A1c
HTA	Health Technology Assessment
I.E.	Internationale Einheiten
OP	Operation
Vit.	Vitamin
WHR	Waist-to-Hip Ratio (Verhältnis von Taille zu Hüfte)

## 1 Einleitung

Adipositas ist eine chronische Erkrankung mit multifaktoriellen Ursachen, die mit erheblichen gesundheitlichen Risiken, sowie hohen Kosten für das Gesundheitssystem verbunden ist (Mensink et al., 2013, S.786). Hauner beschreibt Adipositas als eine der wichtigsten beeinflussbaren Ursachen für häufige Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2 oder Erkrankungen des kardiovaskulären Systems. Das Risiko für adipositasassoziierte Komorbiditäten wächst mit Dauer und Ausmaß der Adipositas (Hauner, 2006, S.703). Das Mortalitätsrisiko von Adipösen ist deutlich erhöht. Derzeit sind in Deutschland 67% der Männer und 53% der Frauen übergewichtig. Die Adipositasprävalenz liegt bei 23,9% bzw. 23,3% (Mensink et al., 2013, S.788). Zunft schreibt: „Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas hat weltweit ein erschreckendes Ausmaß angenommen, allen voran in den Industrieländern“ (Zunft, 2006, S.695). Deutschland gehört hierbei zu den Ländern mit einer hohen Adipositasprävalenz, welche weiter ansteigt (Mensink et al., 2013, S.786ff, DAG, 2013, S.18). Männer sind hierbei häufiger betroffen als Frauen. Auch ist Adipositas verstärkt in Bevölkerungsgruppen mit niedrigem sozialen Status zu finden, die Prävalenz nimmt mit steigendem sozialen Status ab.

Neben dem erhöhten Mortalitätsrisiko, ist Adipositas auch von erheblicher ökonomischer Relevanz für die Gesellschaft und das Gesundheitssystem: „Übergewicht und Adipositas sind mit hohen Kosten für die Gesellschaft verbunden. Eine Kostenschätzung für Deutschland kam auf jährliche Ausgaben in Höhe von ca. 15 Mrd. €, die vor allem für die Behandlung von Folgeerkrankungen aufgebracht werden müssen. Zusätzlich zu direkten Kosten entstehen aufgrund von Arbeitsunfähigkeit wegen Krankheit bzw. vorzeitiger Erwerbsunfähigkeit hohe indirekte Kosten“ (DAG, 2013, S.18). Diese Kosten belaufen sich auf ca. 5-10% aller direkten und indirekten Kosten im Gesundheitssystem (Hauner, 2006, S.702).

Aufgrund der multifaktoriellen Ursachen und der damit zusammenhängenden multikausalen Genese bleibt es jedoch schwierig, die einzelnen Risikofaktoren zu benennen und zu behandeln (Zunft, 2006, S.700). Forscher sind sich einig, dass Adipositas zu 60% genetisch vererbt wird. Da sich die genetische Ausstattung der Menschen in den letzten Jahrhunderten jedoch praktisch nicht verändert hat, vertritt Hauner die These, dass die drastische Zunahme der Adipositasprävalenz und –inzidenz auf veränderte Lebensverhältnisse zurückzuführen ist (Hauner, 2006, S.702).

Da Adipositas eine chronische Erkrankung ist, bedarf sie einer lebenslangen Behandlung. Sie ist nicht heilbar, nur behandelbar (Hauner, 2006, S.702). Die bisherigen, konservativen Therapiekonzepte mit ihren geringen Erfolgsraten versprechen allerdings keine Entspannung dieser Situation (Hauner, 2006, S.714). Derzeit scheint die Adipositaschirurgie die effektivste

Therapiemethode darzustellen, da sie, im Gegensatz zur konservativen Therapie, mit einer langfristigen Gewichtsreduktion und einer verringerten Gesamtmortalität einhergeht (DIMDI, 2008, S.1). Ca. 90% der Operierten nehmen so viel ab, dass sie eine Adipositas-Kategorie mit deutlich geringerem Sterblichkeitsrisiko erreichen (Husemann, 2006, S.732). Auch laut dem HTA-Bericht (Health-Technology-Assessment) scheint die chirurgische Maßnahme die kosteneffektivste Methode zu sein - langfristige Studien hierzu stehen allerdings noch aus (DIMDI, 2008, S.1).

So vielversprechend chirurgische Therapien auch scheinen, sind es doch einschneidende Maßnahmen in das Leben der Patienten. Eine chirurgische Operation ist zudem nicht für jeden Patienten geeignet bzw. nicht jeder möchte sich operieren lassen. Die Kehrseite der Adipositaschirurgie stellt das erhöhte Risiko für einen post-operativen Makro- und Mikronährstoffmangel dar (Hellbardt et al., 2011b, S.47).

Der Erfolg einer Adipositasoperation hängt zudem nicht nur von der Operation selbst ab, sondern von einer möglichst lebenslänglich andauernden, interdisziplinären Vor- und Nachbetreuung der Patienten. Die ernährungstherapeutische Begleitung spielt hierbei eine wesentliche Rolle und wird von der Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Adipositas therapie (CA-ADIP) in der S3-Leitlinie, sowie den amerikanischen Leitlinien (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS)) ausdrücklich gefordert (CA-ADIP, 2010, S.35; AACE et al., 2013, S.6ff).

Biller-Nagel und Smoljanovic beschreiben die Rolle der Ernährungstherapeuten im Kontext bariatrischer Operationen folgendermaßen: „Die ernährungsfachliche Betreuung von bariatrischen Patienten beinhaltet die langfristige und kontinuierliche Beurteilung des Essverhaltens, die Quanti- und Qualifizierung der Nährstoffzufuhr, die Entwicklung individuell angepasster Ernährungspläne, die diätetische Beeinflussung und Vermeidung von post-operativen Komplikationen, insgesamt also die Optimierung des Ernährungsstatus“ (Biller-Nagel & Smoljanovic, 2011, S.598). Derzeit existieren in Deutschland jedoch noch keine spezifischen Ernährungsempfehlungen mit Leitliniencharakter (Winckler, 2009, S.34).

Das Ziel dieser Arbeit ist, die Aufklärung der Patienten zu unterstützen, indem ein Medium entwickelt wird, welches in Beratungen eingesetzt werden kann. Um Ernährungs- und Lebensumstellung für die Patienten möglichst einfach und greifbar zu machen, soll eine Patientenbroschüre erstellt werden, die auf den aktuellen Ernährungsempfehlungen kurz vor und nach einer bariatrischen Operation beruht. Da in Deutschland derzeit Roux-Y-Magen-Bypass, Schlauchmagen und Magenband (dieses jedoch rückläufig) am häufigsten durchgeführt (Sander et al., 2012, S.28) werden, beschränkt sich diese Arbeit inklusive der Patientenbroschüre, dem Trend entsprechend, auf die beiden zuerst genannten Op-Verfahren (Roux-Y-Magen-Bypass, Schlauchmagen). Welche Inhalte für die Patienten besonders wichtig sind, soll anhand einer



Patienten-Umfrage an der Adipositasambulanz Eilbek überprüft werden. Es soll geprüft werden, welche Themen den Patienten bekannt sind und wo Defizite bestehen.


## 2 Methodik

### Literaturrecherche

Im Mai 2014 erfolgte eine Recherche relevanter (internationaler) Fachorganisationen und Institutionen, die Aussagen und wissenschaftliche Publikationen zum Thema Adipositas, Adipositaschirurgie und Ernährung machen. Dazu gehören unter anderem:

- Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG)
- Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Adipositas therapie (CA-ADIP)
- The American Society for metabolic & bariatric Surgery (ASMBS)
- The Obesity Society (TOS)
- Association of clinical endocrinologists (AACE)

Des Weiteren wurde Fachliteratur in verschiedenen Datenbanken (Bibliothek der HAW-Hamburg, Springer Verlag, Ärzteblatt) mit folgenden Schlüsselwörtern recherchiert:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Adipositas</li><li>• Adipositaschirurgie</li><li>• Obesity</li><li>• Obesity Surgery</li><li>• Bariatric/ bariatric</li><li>• Bariatrische</li><li>• Bariatric surgery</li><li>• Bariatrische Chirurgie</li><li>• Schlauchmagen</li><li>• Sleeve Gastrectomie</li><li>• Magen-Bypass</li></ul> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><p>Verknüpft mit</p></div> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ernährung</li><li>• Nutrition</li><li>• Gewichtsreduktion</li><li>• Weight loss</li><li>• Therapie/Therapy</li><li>• Supplementation</li><li>• Vitamine/Vitamins</li><li>• Mineralstoffe/Minerals</li><li>• Diättherapie</li></ul> |
|--|--|--|

Die gesamte Recherche wurde auf die Jahre 2003-2014 begrenzt. Die Ergebnisse der Recherche wurden hinsichtlich ihrer Relevanz für diese Arbeit geprüft. Empfehlungen und Zitate in den jeweiligen Werken wurden zusätzlich recherchiert. Der Zeitraum für Studien, die Aussagen zur Epidemiologie der Adipositas machen, wurde auf 20 Jahre begrenzt.

Für die inhaltliche Entwicklung der Broschüre wurden die Ergebnisse der Recherche auf einheitliche Kernaussagen und Differenzen überprüft und zusammengefasst. Die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen wurden alltagsbezogen und handlungsorientiert in der Broschüre umgesetzt und didaktisch an die Bedürfnisse der Zielgruppe angepasst. Hierbei orientierte sich der Themenschwerpunkt der Broschüre an den Themen der Patientenschulung „Prä-Post-Ernährungsschulung“ der Adipositas Klinik der Schön Klinik Eilbek.

### **Fragebogen**

In Zusammenarbeit mit der Schön Klinik Eilbek, den Ärzten, den Ernährungsberaterinnen und dem Sekretariat des Adipositaszentrums wurde ein Fragebogen konzipiert, der an den Klinikalltag der Adipositas Klinik angepasst wurde. Die Themenschwerpunkte wurden, mit Hinblick auf die Relevanz für diese Arbeit, mit den Ärzten und Beraterinnen abgestimmt. Als Ziel wurde eine Befragung von mindestens 15 Patienten gesetzt. In Absprache mit dem Sekretariat wurden die Bögen im September und Oktober 2013 an die Patienten ausgeteilt. Die Auswertung fand mit dem Statistikprogramm SPSS statt.

## **3 Bariatrische Operationen**

Wie bereits erwähnt ist die chirurgische Therapie der Adipositas die derzeit einzig erfolgversprechende Langzeittherapie (Sander et al., 2012, S. 28). Die DAG schreibt in ihrer Leitlinie zur Prävention und Therapie der Adipositas: „Eine chirurgische Therapie sollte erwogen werden, wenn eine extreme Adipositas besteht und die konservative Therapie nicht zum Therapieziel (...) geführt hat. Ziel eines adipositaschirurgischen Eingriffs ist vorwiegend die Verbesserung von Komorbiditäten und die Steigerung der Lebensqualität“ (DAG, 2013, S.62). Hellbardt und Meteling-Eeken berichten, dass dieses Ziel der Komorbiditätenrückbildung nach bariatrischer OP meist erreicht wird (Hellbardt et al., 2011b, S.47). Die Kehrseite der Adipositaschirurgie stellt jedoch das erhöhte Risiko für einen post-operativen Makro- und Mikronährstoffmangel dar.

Wann eine bariatrische Operation indiziert ist, welche OP-Methoden am häufigsten durchgeführt werden, wie diese aufgebaut sind und was für einen Gewichtsverlust sie nach sich ziehen, soll in den nachfolgenden Kapiteln behandelt werden.

### 3.1 Indikationen und Kontraindikationen

Die Indikation für eine Adipositas-Operation sollte stets in einem interdisziplinärem Team (Chirurgen, Ernährungsmediziner, Psychologen, Bewegungstherapeuten, Ernährungsfachkräfte) gestellt werden. Hierbei sollte die Behandlung der Adipositas gemäß der interdisziplinären Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“ 2013 der DAG erfolgen. Sind die konservativen Therapiemöglichkeiten erschöpft, ist eine chirurgische Maßnahme zur Gewichtsreduktion in Erwägung zu ziehen (ab einem BMI  $\geq 40\text{kg/m}^2$  bzw. ab einem BMI  $\geq 35\text{kg/m}^2$  mit erheblichen Komorbiditäten<sup>1</sup>).

Bei Patienten mit einem BMI zwischen 30 und 35  $\text{kg/m}^2$  und einem vorhandenen schwer einstellbaren Diabetes mellitus Typ 2 kann ebenfalls eine Adipositas Operation in Erwägung gezogen werden (siehe Tab. 1) (Husemann, 2006, S.737; DAG, 2013, S.62; CA-ADIP, 2010, S.12). Zuvor sollte eine konservative multidisziplinäre Therapie laut CA-ADIP und DAG mindestens 6-12 Monate durchgeführt worden sein und den definierten Qualitätskriterien entsprochen haben. Allerdings gibt es auch hier Ausnahmefälle, wenn eine Adipositas-Operation nicht aufgeschoben werden kann oder es keine Aussicht auf einen Erfolg der konservativen Therapien gibt (CA-ADIP, 2010, S.12ff).

Neben der Selektion nach dem BMI, sollte die Auswahl der Patienten auch das Alter berücksichtigen. Die CA-ADIP empfiehlt hier ein Alter von 18-60 Jahren, wobei ein höheres Alter bei einem guten Allgemeinzustand keine Kontraindikation darstellt, die Indikation für eine OP muss jedoch besonders begründet werden (CA-ADIP, 2010, S.12ff).

Um Kontraindikationen oder Adipositas als Sekundärkrankheit auszuschließen, weist die DAG auf die Wichtigkeit einer ausführlichen prä-operativen Evaluation der Patienten bezüglich der „metabolischen, kardiovaskulären, psychosozialen und Ernährungssituation“ hin (DAG, 2013, S.62).

Kontraindikationen bestehen bei:

- mangelnder Compliance seitens des Patienten
- fehlender Krankheitseinsicht
- konsumierenden Suchterkrankungen (Alkohol, Drogen)
- HIV
- instabile psychopathologische Zustände
- konsumierende und neoplastische Erkrankungen

---

<sup>1</sup> Komorbiditäten können sein: kardiopulmonale und/oder kardiovaskuläre Erkrankungen, Schlafapnoe-Syndrom, schwer einstellbarer Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie, Arthrose (Hellbardt et al., 2011a, S.18)

- aktive Substanzabhängigkeit
- eine unbehandelte Bulimia nervosa
- chronische Erkrankungen wie Leberzirrhose
- andere schwer gesundheitlich einschränkende Erkrankungen, welche sich durch den postoperativen katabolen Stoffwechsel verschlechtern können (CA-ADIP, 2010, S.22; DAG, 2013, S.63; Hellbardt et al.,2011b, S.39; Husemann, 2006, S.737)

Psychische Erkrankungen, Essstörungen, Psychosen oder kindliche Missbrauchserfahrung stellen heute keine generelle Kontraindikation gegen bariatrische Maßnahmen mehr dar, erfordern jedoch die Konsultation eines Psychiaters oder Psychotherapeuten (CA-ADIP, 2010, S.22).

Außerdem besteht die Möglichkeit einer erneuten Evaluation des Patienten bei Besserung der zuvor festgestellten Kontraindikationen (CA-ADIP, 2010, S.12).

„Darüber hinaus muss bei den Patienten eine ausreichend hohe Motivation vorliegen, damit regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen, die Langzeitbetreuung sowie die Veränderung des Lebensstils (Bewegung und Ernährung) ermöglicht und umgesetzt werden“ (Hellbardt et al., 2011b, S.39).

Husemann, CA-ADIP und DAG fordern in jedem Fall eine adäquate Aufklärung des Patienten zum chirurgischen Vorgehen, Risiken und Nutzen einer Adipositas-Operation, sowie eine intensive Vor- und Nachbetreuung. „ Intensive Ernährungsberatung und Aufklärung über das therapeutische Prinzip, Nebenwirkungen und Erfolgchancen sind unabdingbar“ (Husemann, 2006, S.737). Husemann verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass der Patient die Ursache des Übergewichts (eine zu hohe Energieaufnahme und zu wenig Bewegung) verstehen und sich darüber im Klaren sein muss, dass nach der OP Ernährungsgewohnheiten abgelegt werden müssen und Bewegung dringend notwendig ist. Die DAG fordert eine lebenslange interdisziplinäre Nachbetreuung, auch CA-ADIP räumt der Nachbetreuung einen großen Stellenwert für eine erfolgreiche Gewichtsabnahme ein. „Für den Gewichtsverlauf ist die Adhärenz im Hinblick auf Verhalten und langfristige Nachsorge wichtig“ (CA-ADIP, 2010, S.22).

<b>Tabelle 1: Zusammenfassung der Indikationen für eine bariatrische Operation, modifiziert nach CA-ADIP 2010</b>	
BMI $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup>	Nach Erschöpfung der konservativen Therapie, nach umfassender Aufklärung
BMI $\geq 35 - 40$ kg/m <sup>2</sup>	Mit einer oder mehreren Adipositas-assoziierten Folge-/Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes mellitus Typ 2, koronare Herzkrankheit, etc.) sofern die konservative Therapie erschöpft ist
BMI $\geq 30 - 35$ kg/m <sup>2</sup>	Bei Patienten mit einem schwer einstellbaren Diabetes mellitus Typ 2 kann eine bariatrische Operation im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie erwogen werden
Ausschluss endokrinologischer Ursachen	
Ausschluss akuter schwerer psychiatrischer Komorbidität oder akuter Suchterkrankung	

### 3.2 OP-Methoden

Wie sich Tabelle 2 entnehmen lässt, gibt es drei verschiedene Verfahren in der Adipositaschirurgie mit jeweils verschiedenen Operationsmethoden. Die Prinzipien dieser Verfahren sollen hier kurz erläutert werden:

1. Die restriktiven Verfahren kennzeichnen sich durch eine Einschränkung der zugeführten Nahrungsmenge. Durch ein verkleinertes Magenreservoir kann der Patient nur geringe Mengen an Nahrung zu sich nehmen, was zu einer negativen Energiebilanz führt. Hierzu zählen Schlauchmagen (Sleeve), Magenband und Gastroplastik (Husemann, 2006, S.732; Hellbardt et al., 2011b, S.39).
2. Die malabsorptiven OP-Methoden kennzeichnen sich durch eine Veränderung der Verdauungsphysiologie und eine damit einhergehende eingeschränkte Nährstoffresorption aus dem Chymus. Zu diesen Verfahren gehören die Biliopankreatische Diversion (BPD) sowie der intestinale Bypass (Husemann, 2006, S.732; Hellbardt et al., 2011b, S.40).
3. Die dritte Variante stellt eine Kombination der ersten zwei genannten Verfahren dar. Hierzu zählen der proximale Magen-Bypass (Roux-Y-Magen-Bypass), die BPD mit Duodenalswitch (BPD-DS) und der distale Magen-Bypass (Hellbardt et al., 2011b, S.40).

In Deutschland werden derzeit Roux-Y-Magen-Bypass, Schlauchmagen und Magenband (letzteres jedoch rückläufig) am häufigsten durchgeführt (Sander et al., 2012, S. 28). Frauen lassen sich häufiger operieren als gleichermaßen adipöse Männer. Weiner beschreibt ein Verhältnis von ca. 70% Frauen zu ca.30% Männern (Weiner, 2012, S.21).

**Tabelle 2: Einteilung der adipositas-chirurgischen Verfahren (Darstellung nach Hellbardt et al., 2011b, S.40)**

**Restriktive Verfahren**

- Magenband
- Gastroplastik
- Schlauchmagen (Sleeve)

**Malabsorptive Verfahren**

- Biliopankreatische Diversion (BPD)
- Intestinaler Bypass

**Kombination von restriktiven und malabsorptiven Verfahren**

- BDP mit Duodenalswitch (BPD-DS)
- Proximaler Magen-Bypass (Roux-Y-Magen-Bypass)
- Distaler Magen-Bypass

### 3.2.1 Magen-Bypass

Die Magen-Bypass-Operation gehört zu den ältesten Verfahren der bariatrischen Operationen. Hier wird zuerst mittels eines Klammernahtgeräts aus dem Magen ein Pouch<sup>2</sup> von 20-40 ml Volumen gebildet (Husemann, 2006, S.735f; CA-ADIP, 2010, S.31). Der von der Chymuspassage ausgeschlossene „Magenrest“ verbleibt in situ (siehe Abb.1) und ist weiterhin funktionstüchtig (Mittermair, 2010, S. 604; CA-ADIP 2010, S.31). Der Magenpouch geht über eine neue Verbindung zum Dünndarm (Gastroenterale Anastomose) in den alimentären Schenkel über. Das Duodenum und ein Teil des proximalen Jejunums werden hierbei ausgeschaltet, d.h. die Nahrung passiert diesen Abschnitt des Dünndarms nicht mehr, lediglich die Verdauungssäfte des Rest-Magens werden über eine neue „Darm-Darm-Verbindung“ in den alimentären Schenkel geleitet. Somit vermischen sich der Speisebrei und die Verdauungssäfte aus dem Restmagen erst im mittleren

<sup>2</sup> Pouch= künstlich gebildeter Vormagen (Hellbardt et al., 2011b, S.40, Utes Buch)

Dünndarm. Der Passageweg für die Nahrung ist verkürzt und die Resorptionsfläche für Nährstoffe verkleinert, es wird eine Malabsorption hervorgerufen (Hellbardt & Meteling-Eeken, S.42; Mittermair, 2010, S. 604). Je länger hierbei die alimentäre Schlinge ist, desto größer ist der Gewichtsverlust, allerdings steigen damit auch die malabsorptiven Symptome (Mangelernährung) (Hellbardt et al., 2011b, S.43; Mittermair, 2010, S. 604). Die Länge des alimentären Schenkels sollte deshalb ca. 150cm betragen, da so ein adäquater Gewichtsverlust erzielt und metabolische Komplikationen gering gehalten werden können (CA-ADIP, 2010, S.29). In Tabelle 3 werden die Gastrointestinalen Veränderungen im Rahmen einer Magen-Bypass-Operation zusammengefasst.

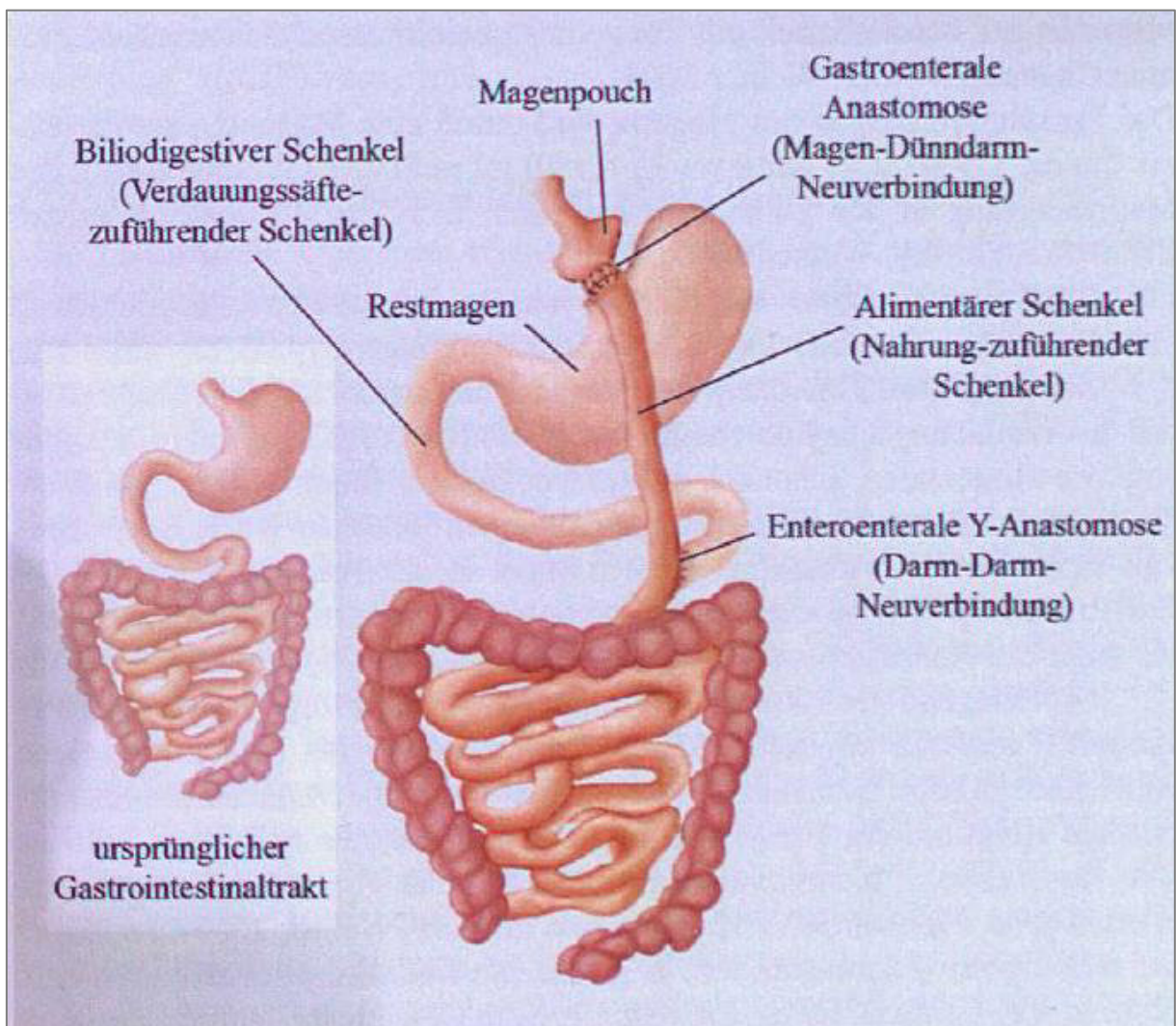


Abbildung 1: Magen-Darm-Trakt nach Magen-Bypass Operation (Darstellung nach Dieckmann, 2011, S.15)

**Tabelle 3: Veränderungen nach Magen-Bypass (Darstellung modifiziert nach Hellbardt et al., 2011b, S.38)**

<b>Operationsverfahren</b>	<b>Speicherfunktion des Magens</b>	<b>Veränderungen im Gastrointestinaltrakt</b>
Magen-Bypass	Stark eingeschränkt, Volumen des Magenpouch ca. 20-30ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Umleitung der Verdauungssäfte aus Pankreas und Galle wird Fett unverdaut ausgeschieden</li> <li>• Ausschaltung des proximalen Jejunums u. Duodenums von der Nahrungspassage führt zu Maldigestion und Malabsorption</li> <li>• Ausschaltung des Großteils des Magens, dadurch stark reduzierte Produktion des Intrinsic Factor <sup>3</sup> und der Magensäure.</li> <li>• Geringeres Hungergefühl durch erhöhte GLP-1<sup>4</sup> und PYY-Spiegel<sup>5</sup> sowie reduzierte Ghrelin-Spiegel<sup>6</sup></li> </ul>
<b>Mögliche Komplikationen</b>		
Erbrechen	Ja	
Diarrhoe	Ja (auch Steatorrhoe möglich)	
Obstipation	Ja	
Dumping-Syndrom <sup>7</sup>	Ja	
Laktoseintoleranz	Ja	
Eiweißmangel	Ja	
Vitaminmangel	Ja	
Mineralstoffmangel	Ja	

<sup>3</sup> Der Intrinsic Factor ist ein Glykoprotein, das in den Parietalzellen der Magenmukosa gebildet wird und, durch Komplexbildung mit Vit.B12, dessen Resorption ermöglicht (Biesalski, 2010, S.169)

<sup>4</sup> GLP-1: Glukagon-like Peptid 1. GLP-1 ist ein Peptid das hauptsächlich im distalen Magen gebildet und bei Nahrungsaufnahme freigesetzt wird. Es stimuliert die Insulinsekretion, wirkt Appetit- und Gewichtsregulierend, stimuliert die Sättigung und reduziert den Hunger (Hellbardt et al., 2011b, S.38)

<sup>5</sup> PYY: Peptid YY. PYY ist ein Peptidhormon, welches im distalen Magen gebildet wird und auf Nahrungsaufnahme reagiert. Es zügelt den Appetit und hat regulierende Eigenschaften bezüglich des Körpergewichts und der Glukosehomöostase (Hellbardt et al., 2011b, S.38)

<sup>6</sup> Ein Hormon, das den Appetit anregt und hauptsächlich in den Epithelzellen des Magenfundus produziert wird. Die Effekte einer Adipositasoperation auf den Ghrelinspiegel sind allerdings nicht eindeutig und werden kontrovers diskutiert (Hellbardt et al., 2011b, S.44)

<sup>7</sup> Ein Dumpingsyndrom tritt bei 70-76% der Magen-Bypasspatienten auf. Man unterscheidet Früh- und Spät-Dumping. Früh-Dumping: Schneller Übertritt des Speisebreis in den Darm führt zu Wassereinstrom ins Darmlumen = Diarrhoe und Hypotonie. Spät-Dumping: Schnelle Glukoseresorption führt zu Hyperglykämie. Dies wiederum führt zu überschießender Insulinproduktion mit nachfolgender Hypoglykämie. Vermeidung des Dumpings: Kleine Portionen, Einschränkung leicht resorbierbarer Kohlenhydrate (Zucker) (Hellbardt, 2011, S.70-73)



### 3.2.2 Schlauchmagen

Das restriktive Sleeve-Verfahren findet zunehmende Anwendung in der Adipositas-Chirurgie (Hellbardt et al., 2011b, S.45). Bei diesem Verfahren wird ein Großteil des Magens (Korpus und Fundus) entfernt, sodass ein 2-3 cm breiter, schlauchförmiger Restmagen entsteht (siehe Abb.2). Die Wirkungsweise dieser Entfernung, insbesondere die hormonellen Effekte und der Verlust des Hungergefühls, sind noch nicht abschließend geklärt (Hellbardt et al., 2011b, S.44; Mittermair, 2010, S. 601). Die verdauungsphysiologischen Veränderungen nach einem Sleeve-Verfahren können der Tabelle 4 entnommen werden.

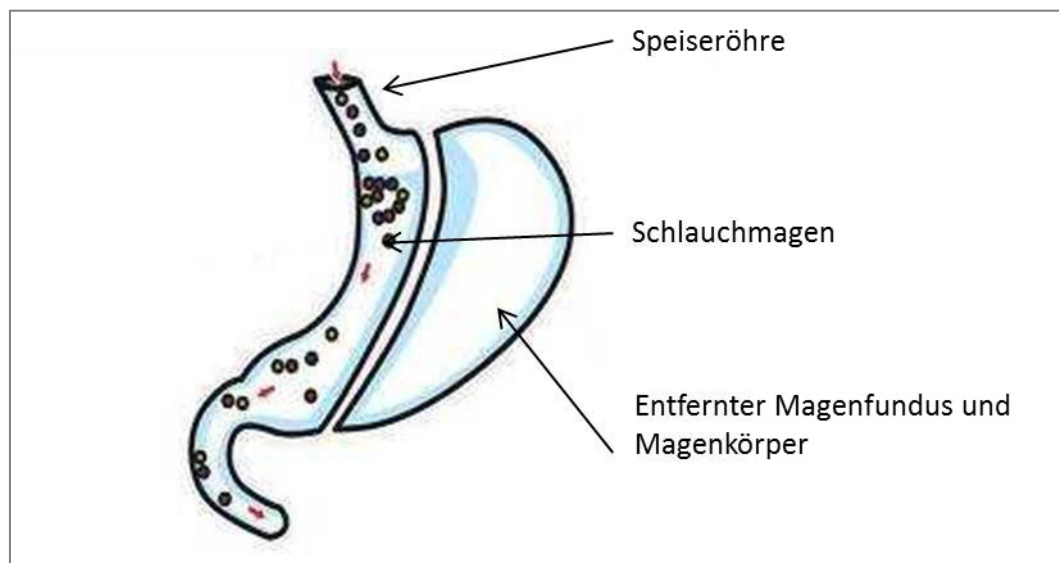


Abbildung 2: Schlauchmagen (modifiziert nach Hellbardt & Meteling-Eeken, 2011b, S.44)

**Tabelle 4:Verdauungsphysiologische Veränderungen nach Sleeve-OP (modifiziert nach Hellbardt et al., 2011b, S.38, S.69ff)**

<b>Operationsverfahren</b>	<b>Speicherfunktion des Magens</b>	<b>Veränderung im Gastrointestinaltrakt</b>
Schlauchmagen (Sleeve)	eingeschränkt, Magenvolumen ca. 60-400ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlen des Magenfundus und somit reduzierte Produktion des Intrinsic Factor, reduzierte Proteinverdauung, reduzierte Produktion von Magensäure, dadurch reduzierte Vit.-B12 Absorption im terminalen Ileum, reduzierte Umsetzung von Fe<sup>3+</sup> in Fe<sup>2+</sup> im Gastrointestinaltrakt</li> <li>Erhöhter PYY-Spiegel, reduzierter Ghrelin-Spiegel (Hunger- und Sättigungsregelung)</li> </ul>
<b>Mögliche Komplikationen</b>		
Erbrechen		Ja
Diarrhoe		Nein
Obstipation		Ja
Dumping-Syndrom		Nein
Laktoseintoleranz		Nein
Eiweißmangel		Ja
Vitaminmangel		Ja
Mineralstoffmangel		Ja

### 3.3 Gewichtsverlauf und Rückgang von Komorbiditäten

Wie bereits erwähnt, ist der Gewichtsverlust nach einer bariatrischen OP im Vergleich zur konservativen Therapie vielversprechend. So findet nach einer Magen-Bypass Operation über mehrere Jahre gesehen ein durchschnittlicher Übergewichtsverlust (EWL) von 60-70% statt (Hellbardt et al., 2011b, S.48; CA-ADIP 2010, S.24). Auch die schwedische Studie von Sjöström et al. verzeichnete bei Patienten mit Magen-Bypass-Operationen (im Vergleich zum Magenband) den höchsten Gewichtsverlust (32 ± 8 %, nach 1-2 Jahren, 27 ± 12% nach 15 Jahren) (Sjöström et al., 2007, S.742ff). Nach einem Sleeve-Verfahren liegt der EWL nach einem Jahr zwischen 58-70% (Hellbardt et al., 2011b, S.48) bzw. zwischen 33-83% nach CA-ADIP (CA-ADIP, 2010, S.26). Auch die von Hellbardt und Meteling-Eeken zusammengefassten Ergebnisse der „Deutschen

Multizenterstudie zur Qualitätskontrolle der operativen Therapie der Adipositas“ von 2008 (n=448) zeigen eine deutliche BMI-Reduktion bei Magen-Bypass-Patienten von  $-11,8\text{kg/m}^2$  (Hellbardt et al., 2011b, S.36). Da für die Sleeve Gastrectomie noch Langzeitstudienresultate ausstehen, kann eine endgültige Bewertung dieses Verfahrens noch nicht stattfinden (CA-ADIP, 2010, S.26; Hellbardt et al., 2011b, S.37).

Dass die Streuung des Gewichtsverlusts relativ groß ist - 33-83% nach CA-ADIP - führt Husemann auf das Essverhalten der Patienten nach der OP zurück (Husemann, 2006, S.739). Durch viele kleine Mahlzeiten und energiereiche Getränke/ flüssige Nahrung wirken einige Patienten einem Therapieerfolg entgegen (Husemann, 2006, S.740). Die Compliance des Patienten ist hierbei von großer Bedeutung.

Neben dem Gewichtsverlust haben bariatrische Operationen zudem einen positiven Effekt auf bestehende Komorbiditäten (siehe Tab.5). Hier sind vor allem die Rückbildung eines bestehenden DM Typ 2 oder einer Hypertension und eine Verbesserung der Gesamtmortalität zu nennen (AAE et al., 2013, S.12ff). Bei 45-73% der Sleeve- bzw. bei 70-83% der Magen-Bypass-Patienten findet eine Normalisierung des HbA1c-Wertes<sup>8</sup> und der Blutglukose statt (Sander et al., 2012, S.30). Außerdem verbessern sich Dyslipoproteinämien, die Gesamtmortalität oder eine Hyperurikämie. Dies führt dazu, dass die Medikation zur Behandlung bestimmter Komorbiditäten vermindert oder gar abgesetzt werden kann (Sander et al., 2012, S.30).

Komplette Rückbildung DM Typ2 (2004)	83,7% (989)
Komplette Rückbildung DM Typ2 (2009)	80,3% (1311)
Komplette Rückbildung Hypertension (2004)	67,5% (2115)
Komplette Rückbildung Schlafapnoe(2004)	80,4% (896)
Verbesserung Hyperlipidämie(2004)	96,9% (125)
Verbesserung Hypercholesterinämie(2004)	94,9% (439)
Verbesserung Hypertriglyceridämie(2004)	91,2% (271)
Reduktion des BMI (2004)	$-16,7\text{ kg/m}^2$ (2705)
Reduktion des BMI (2009)	$-16,3\text{ kg/m}^2$ (11.081)
Alle Angaben sind Mittelwerte der Patientenraten aus Metaanalysen zu bariatrischen Operationen in den Jahren 2004 o. 2009. Die Anzahl der jeweils untersuchten Patienten aus den verschiedenen Studien ist in Klammern gesetzt.	

<sup>8</sup> HbA1c: Hämoglobin A1c, Hämoglobin (Bestandteil der Erythrozyten) an das sich ein Glukosemolekül angelagert hat, häufig im Rahmen von zu hohen Blutzuckerwerten, z.B. im Rahmen von einem schlecht eingestellten Diabetes. Je länger und öfter die Blutzuckerwerte erhöht sind, desto höher ist der HbA1c-Wert.(Horn, 2012, S.523)

## **4 Ernährungsempfehlungen im Rahmen bariatrischer Operationen**

Der Erfolg einer Adipositasoperation hängt nicht nur von der OP selbst ab, sondern auch von einer möglichst lebenslänglich andauernden, interdisziplinären Vor- und Nachbetreuung der Patienten. Die ernährungstherapeutische Begleitung spielt hierbei eine wesentliche Rolle und wird von der CA-ADIP (2010, S.35) in der S3-Leitlinie, sowie den amerikanischen Leitlinien (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS)) ausdrücklich gefordert (AACE et al., 2013, S.6ff). In diesem Zusammenhang erwähnen auch Sander et al: „Unter bariatrisch tätigen Ärzten ist es weltweit unbestritten, dass der Erfolg einer Adipositas-Operation nicht allein vom technischen Können der Chirurgen oder der Ausstattung einer Klinik abhängt, sondern von einer langjährigen und konsequenten Weiterbetreuung der operierten Patienten“ (Sander et al., 2012, S.28).

Derzeit existieren in Deutschland noch keine spezifischen Ernährungsempfehlungen mit Leitliniencharakter. Es gibt Empfehlungen zur interdisziplinären Nachsorge (z.B. in den Leitlinien zur Adipositaschirurgie 2010), jedoch keine standardisierte Vorgehensweise. Aktuelle Ernährungsempfehlungen orientieren sich derzeit an der ASMBS. Übereinkunft besteht darin, dass die Patienten gut vorbereitet und aufgeklärt in die Operation gehen sollen, dass regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen stattfinden und Behandlungen langfristig/ lebenslang angelegt werden sollen (Winckler, 2009, S.34).

Auch wenn die Vorteile einer bariatrischen OP durch einen Gewinn an Lebensqualität überwiegen (Bewegung, Arbeit, soziale Reintegration, positive Beeinflussung der Begleiterkrankungen), so kann es in Einzelfällen auch zu einem Verlust an Lebensqualität kommen: Ein normales Menü zu verzehren ist unmöglich, der Zwang, gut zu kauen und sehr langsam zu essen erschwert für einige die Teilnahme an Tischgesprächen, es kann zu Suchtverlagerungen kommen oder zu körperlichen Symptomen durch Mangel- oder Fehlernährung (Husemann, 2006, S.740). Eine gute Aufklärung und dauerhafte Betreuung im interdisziplinären Team ist unabdingbar (Husemann, 2006, S.742).

Die nachfolgenden Kapitel befassen sich mit aktuellen Ernährungsempfehlungen kurz vor und nach einer bariatrischen OP und sollen anschließend in der Patientenbroschüre adressatengerecht umgesetzt werden.

### **4.1 Prä-operative Ernährungsberatung**

Ohne eine Veränderung der Ess- und Lebensgewohnheiten bleibt der Erfolg einer Adipositas-Operation hinter den Erwartungen des Patienten. Umso wichtiger ist eine gute prä-operative Schulung der Patienten. Die AACE fordert eine umfassende Aufklärung über Chancen und Risiken

der OP, sowie die Notwendigkeit einer anschließenden Langzeit-Vitamin/ Mineralstoff-Supplementation einschließlich der damit verbundenen Kosten. Kenntnisse über die anatomischen Veränderungen und mögliche Komplikationen verdeutlichen die Notwendigkeit des Einhaltens post-operativer Empfehlungen. Die Patienten sollten nicht nur wissen, was sie tun müssen, sondern auch weshalb dies wichtig ist. Die Überprüfung der Patientcompliance bezüglich einer Ernährungsumstellung und der Akzeptanz gegenüber Nahrungsergänzungsmitteln ist von Bedeutung (Sander et al., 2012, S.29; AACE et al., 2013, S.9).

Die Ernährungsberatung sollte mindestens 2-4 Wochen vor dem OP-Termin stattfinden und ihren Themenschwerpunkt in der Aufklärung und Vorbereitung für ein verändertes Essverhalten und einen veränderten Lebensstil nach der OP haben (Hellbardt et al., 2011c, S. 56; Mittermair, 2010, S. 607). Es muss geklärt werden, ob der Patient die positiven und negativen Folgen der Operation kennt und ob er sich der Bedeutung seiner Eigenverantwortung für Ernährungsverhalten und Lebensstilwandel - und somit für den Erfolg der OP - bewusst ist. Besonders wichtig sind hierbei die Aufklärung über die notwendige lebenslange Substitution von Nährstoffpräparaten, die Einschränkung der Lebensmittelauswahl, Essverhaltensänderung, sowie die anfallenden Kosten für die Supplemente und die Bestimmung spezieller Laborparameter<sup>9</sup> (Hellbardt et al., 2011c, S.52; Mittermair, 2010, S.607; AACE et al., 2013, S.6ff). Aufklärungsthemen sind:

- Operationsbedingte Veränderungen im Körper und damit verbundene unerwünschte Wirkungen/ Beschwerden
- Essverhalten und Lebensmittelauswahl, Kennenlernen proteinhaltiger Lebensmittel (siehe nächstes Kapitel)
- Mögliche Komplikationen bei Nichteinhalten der Empfehlungen zum Essverhalten/ zur Lebensmittelauswahl
- Realistische Ziele

Wenn es möglich ist, sollte das zu erlernende Essverhalten bereits prä-operativ trainiert werden. So fällt die Umstellung post-operativ leichter und es kommt seltener zu alimentär bedingten Komplikationen (Hellbardt et al., 2011c, S. 58). Gehen Patienten gut vorbereitet in eine Operation, so können sie ihr post-operatives Management besser organisieren (z.B. Anschaffung geeigneter Lebensmittel o. Supplemente). Eine gute Vorbereitung schützt vor Überforderung, was die Compliance fördert und umso wichtiger ist, wenn der Patient nicht unmittelbar nach der OP in

---

<sup>9</sup> So lange kein Mangel an bestimmten Makro- oder Mikronährstoffen vorhanden ist, ist die Bestimmung dieser Laborparameter eine Selbstzahlerleistung (Hellbardt et al., 2011c, S.52)

eine Anschlussheilbehandlung übergeht (Biller-Nagel & Smoljanovic, 2011, S.598). Da ein erheblicher Anteil der Patienten bereits prä-operativ einen Mangel an zahlreichen Vitaminen und/ oder Spurenelementen aufweist, muss dies im Rahmen der prä-operativen Ernährungsberatung geprüft und mit Hilfe von Supplementen behandelt werden (Sander et al. 2012, S.28). Die AACE empfiehlt für alle bariatrischen Patienten eine Messung der Nährstoffversorgung über Laborkontrollen (AACE et al., 2013, S.9). Ein prä-operativer Ausgleich von Nährstoffdefiziten könnte das post-operative Ergebnis beeinflussen (Alvarez-Leite, 2004, S.70). Derzeit gibt es diesbezüglich jedoch noch keine evidenzbasierten Empfehlungen.

Über geeignete Supplementpräparate für die Zeit nach und ggf. vor der OP können sich die Patienten im ernährungstherapeutischen Gespräch informieren.

Außerdem wurde festgestellt, dass Patienten, die vor einer Operation 5-10% EWL erreichen konnten, auch nach der OP erfolgreicher waren. Somit ist ein prä-operativer Gewichtsverlust in jedem Fall anzustreben. Die Chirurgen der Adipositas-Klinik Eilbek empfehlen ihren Patienten ein 2-wöchiges proteinsparendes modifiziertes Fasten in Form von Eiweißpräparaten. Dies reduziert das subkutane und viszerale Fettgewebe sowie das Lebervolumen und führt zu einer verbesserten Übersicht im Bauchraum.

## **4.2 Post-operative Ernährung**

In den ersten Wochen und Monaten nach der Operation sollten eine intensive Betreuung und Beratung der Patienten stattfinden (Hellbardt et al., 2011c, S. 55).

Die Ziele sind hierbei:

- Begleitung bei der Umstellung des Essverhaltens
- Durchführung des Kostaufbaus
- Vermeidung alimentär bedingter Komplikationen
- Sicherstellung individuell angepasster Langzeiternährung (Hellbardt et al., 2011c, S. 58)

Die Ernährung in den ersten Wochen gestaltet sich hierbei in drei Phasen - flüssige Kost, Breikost, feste Kost (siehe Tab.6) - welche nachfolgend näher erläutert werden. Langfristig gesehen, empfehlen die amerikanischen Leitlinien nach allen bariatrischen Operationen ein routinemäßiges Monitoring des Essverhaltens, der Nährstoffzufuhr, die Entwicklung individueller Ernährungspläne und die diätetische Beeinflussung/Vermeidung post-operativer Komplikationen (AACE et al., 2013, S.11). Sie weisen außerdem darauf hin, dass bei regelmäßiger post-operativer Ernährungstherapie ein nachweislich höherer Gewichtsverlust zu beobachten ist (im Vergleich zu Kontrollgruppen) (AACE et al., 2013, S. 19 ff).

Allen Patienten wird außerdem angeraten, im Anschluss an den stationären Aufenthalt den Austausch/ die Unterstützung von Gleichgesinnten in Selbsthilfegruppen anzunehmen (AACE et al., 2013, S. 11).

<b>Tabelle 6: Zeitlicher Ablauf des Kostaufbaus und allgemeine Besonderheiten der Kostgestaltung (Darstellung modifiziert nach Hellbardt et al., 2011c, S.60)</b>		
	<b>Magen-Bypass</b>	<b>Schlauchmagen</b>
<b>Dauer des Kostaufbaus<sup>10</sup></b>		
Flüssige Kost	1.– 2. Woche	1.– 2. Woche
Pürierte Kost	2. – 4. Woche	3. – 4. Woche
Übergang leichte Vollkost	Ab 5. Woche	Ab 5. Woche
<b>Kostgestaltung</b>		
Nahrungsmenge	Kleine Portionen, bei geringstem Druck-/Sättigungsgefühl muss die Nahrungsaufnahme unterbrochen werden	
Fettgehalt der Speisen	fettarm	
Substitution von Eiweiß	Ja	Bei Bedarf
Intoleranzen	Zucker, ggf. Lactose	Nein

#### 4.2.1 Kostaufbau

In den ersten 3-4 Wochen sollten die Patienten sich von flüssig pürierter und Breikost ernähren, um dann schrittweise einen Kostaufbau zur Vollkost durchzuführen (Sander et al., 2012, S.29). Da ein zeitnaher Kostaufbau mit einer verminderten Mortalität und weniger infektiösen Komplikationen korreliert (Hellbardt et al., 2011c, S. 58), sollte der Kostaufbau nicht unnötig lange hinaus verzögert werden und dem Prinzip 'so lange wie nötig, so kurz wie möglich' unterliegen (Hellbardt et al., 2011c, S. 60).

Auch Supplemente finden bereits wenige Tage nach der Operation ihre Anwendung. Ein Nährstoffmangel ist nach einer bariatrischen Operation mit malabsorptivem Verfahren deutlich häufiger im Vergleich zu rein restriktiven Verfahren und tritt ohne Substitution zwangsläufig ein (Sander et al., 2012, S. 28). Deshalb fordert die CA-ADIP und die ASMBS eine routinemäßige Substitution von Vitaminen und Mineralien nach Magen-Bypass- oder Sleeve-Operationen (CA-ADIP, 2010, S.35; AACE et al., 2013, S.9ff).

<sup>10</sup> Die Dauer des Kostaufbaus kann je nach Verträglichkeit variieren und muss individuell an den Patienten angepasst werden

Da Eiweiß, auch im Rahmen des Gewichtsverlusts, eine wichtige Rolle spielt, bildet es zukünftig den Schwerpunkt jeder Mahlzeit. Gegebenenfalls müssen Eiweißpräparate (Shakes) hinzugezogen werden, um den Bedarf zu decken und einem Muskelabbau entgegenzuwirken (Husemann, 2006, S.741; Sander, 2012, S.29). Das Thema Supplementation wird in Kapitel 4.3 vertieft.

#### **4.2.1.1 Phase 1: Flüssige bis fein pürierte Kost**

Ab nun gilt es für die Patienten, ihr Essverhalten umzustellen und ihrer neuen Situation anzupassen. Dazu gehört zum Beispiel ein regelmäßiges Essen (zu Beginn 3 kleine Mahlzeiten, später 4-6 pro Tag), Essen und Trinken zeitlich voneinander zu trennen, nur schluckweise zu trinken, mit den eiweißreichen Lebensmitteln einer Mahlzeit zu beginnen oder die tägliche Einnahme von Supplementen (diese und weitere Verhaltensregeln siehe Tab. 7) (Hellbardt et al., 2011c, S. 61; AACE et al., 2013, S.9). In den ersten beiden post-operativen Tagen sollen die Patienten kleine Schlucke Flüssigkeit (ohne Kohlensäure, Kalorien, Säure, Zucker oder Koffein) zu sich nehmen (200-400mL/24 Stunden) (Biller-Nagel & Smoljanovic, 2011, S.599). Ab dem dritten Tag nach der OP kann die Zufuhrmenge erhöht werden, 100 bis max. 200ml auf einmal sollten dabei jedoch nicht überschritten werden, insgesamt sollten die Patienten 1,5-2L Flüssigkeit/ Tag zu sich nehmen (Hellbardt et al., 2011c, S. 61). Die Patienten müssen ein Gefühl für ihr neues Magenvolumen und das damit einhergehende Sättigungsgefühl neu erlernen. Deshalb ist es wichtig, dass sie ihre Mahlzeitenportionen, unabhängig von ihrem Sättigungsgefühl, auf 3-4 Esslöffel limitieren (Sander et al., 2012, S.29; Hellbardt et al., 2011c, S.61). Lebensmittel, die in dieser Phase gut vertragen werden, können der Tabelle 8 entnommen werden. Wird die Kost gut vertragen, kann nach einer Woche in die zweite Phase übergegangen werden (Hellbardt et al., 2011c, S. 61).



<p><b>Tabelle 7: Allgemeine Ernährungs-Empfehlungen nach einem adipositas-chirurgischen Eingriff</b></p> <p>(eigene Darstellung modifiziert nach Hellbardt et al., 2011c, S.61; Sander et al., 2012, S.30; AACE et al., 2013, S.9ff)</p>
<p><b>Empfehlungen zum Essen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßiges Essen → zu Beginn 3 kl. Mahlzeiten/Tag, später 4-6 kl. Mahlzeiten/Tag</li> <li>• Ausreichend Zeit für das Essen einplanen (ca. 30-40 Minuten)</li> <li>• Langsam essen und gut kauen (sodass Nahrung gut eingespeichelt wird, bevor sie geschluckt wird)</li> <li>• Auf die Mahlzeit konzentrieren/ keine Ablenkung (z.B. durch Lesen, Radio, TV etc.)</li> <li>• Mit der eiweißreichen Komponente einer Mahlzeit beginnen, Kaloriendichte bewerten, Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte wählen</li> <li>• Einschränkung leicht resorbierbarer Kohlenhydrate (Süßspeisen, zuckerhaltige Getränke)</li> <li>• Schrittweise 5 Portionen Gemüse/Obst pro Tag einführen</li> <li>• Lebensmittel vorsichtig ausprobieren (anfänglich unverträgliche Speisen/Getränke 3-4Wochen meiden und später erneut austesten)</li> <li>• Kleine Portionen essen (kleine Teller, kleines Besteck verwenden)</li> <li>• Nicht zu heiß, zu kalt, zu scharf, zu fettig essen/trinken</li> <li>• Bei erstem Anzeichen von Sättigungs- oder Druckgefühl mit dem Essen aufhören. Hat der Patient diesbezüglich kein Empfinden → Menge, Portionen definieren (kleines Geschirr verwenden)</li> </ul>
<p><b>Empfehlungen zum Trinken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essen und Trinken zeitlich voneinander trennen (ca. 30 Min vor und nach einer Mahlzeit nichts trinken)</li> <li>• Nur schluckweise trinken (ca. 150-300ml/ Stunde, insgesamt 1,5-2L/Tag)</li> <li>• Vermeiden von kohlesäure- o. zuckerhaltigen Getränken</li> </ul>
<p><b>Weitere Empfehlungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden Tag Multivitamin- und Mineralstoffsupplemente, ggf. Eiweißpräparate</li> <li>• Regelmäßige Bewegung angepasst an die Mobilität des Patienten, ca.30 Min/Tag</li> </ul>

**Tabelle 8: Lebensmittelauswahl für flüssige Kost in der ersten Woche (Biller-Nagel & Smoljanovic, 2011, S.600)**

- Magermilch/fettarme Milch (ggf. laktosearm)
- Sojadrink (mit Kalziumzusatz, ohne Zucker)
- Buttermilch
- Fruchtsaft als Schorle (Verhältnis 1 : 4, Saft : stilles Wasser)
- Fleisch/Gemüsebrühe ohne Stückchen
- Gemüsesaft (z.B. Karottensaft ohne Honigzusatz.  
Tomaten-, Rote Beete-, Sauerkrautsaft meiden/austesten)
- Stilles Wasser, Tee, verdünnter Kaffee

#### **4.2.1.2 Phase 2: Breikost**

In dieser Phase werden zwar die Prinzipien der ersten Phase (Lebensmittel-/ Getränkeauswahl, Ess- und Trinkverhalten) beibehalten, allerdings wird die Nahrungsmittelkonsistenz zunehmend fester (siehe Tab.9). Der Patient muss nun lernen, gut zu kauen. Da die Lebensmittelverträglichkeit von Patient zu Patient sehr differieren kann, muss diese individuell ausgetestet werden. Speisen, die prä-operativ gut vertragen wurden, können nach der OP Probleme bereiten. Auch die Reihenfolge, in der die verschiedenen Speisenbestandteile verzehrt werden sollen, hat sich geändert, eiweißreiche und fettarme Lebensmittel stehen nun im Vordergrund. Besonders für Magen-Bypass Patienten ist es wichtig erst Fleisch/ Fisch/ Milchprodukte zu verzehren, gefolgt von Gemüse/ Obst und erst dann weitere Beilagen (Hellbardt et al., 2011c, S.62).

**Tabelle 9: Lebensmittelauswahl für die Breikostphase (modifiziert nach Hellbardt et al., 2011c, S.61; Biller-Nagel & Smoljanovic, 2011, S. 600)**

- Magermilch/fettarme Milch (ggf. laktosearm)
- Naturjoghurt (1,5%Fettgehalt) o. Magerquark + 1-2 TL Obstmus
- Buttermilch (ohne Zuckerzusatz)
- Sojadrink (mit Kalziumzusatz, ohne Zucker)
- Gemüsesaft
- Grießbrei
- Milch-, Grieß-, Haferflockenschmelzsuppe ohne Zucker (ggf. laktosefreie Milch verwenden)
- Passiertes und püriertes Obst wie Äpfel, Birnen ,Bananen, Aprikosen, Pfirsiche ohne Haut
- Feine Gemüsesuppen (durch ein Sieb gestrichen), weich gekochtes, püriertes Gemüse (z.B. mit Karotten, Zucchini, Kohlrabi, Kartoffeln, Kürbis, Pastinake u.s.w.)
- Dünner Kartoffelbrei, püriertes Geflügelfleisch oder Fisch
- Stilles Wasser, Kräuter- und Früchtetees
- Proteinpulver\*

\*Über den Tag verteilt sollten 20g reines Eiweiß in Form eines Proteinpulvers den Speisen untergemischt werden.

#### **4.2.1.3 Phase 3: Übergang zur leichten Vollkost**

In dieser Phase wird die Breikost beendet und die Lebensmittelauswahl vergrößert sich. Bei diesem Übergang benötigen viele Patienten Unterstützung bei der praktischen Umsetzung. Listen von eiweißreichen Lebensmitteln oder anschauliche Grafiken können eine hilfreiche Stütze darstellen (Mittermair, 2010, S.611). Das Erstellen einer individuellen Liste von gut vertragenen Lebensmitteln wird so vereinfacht. Auch in dieser Phase bleiben die allgemeinen Empfehlungen zum post-operativen Essverhalten bestehen. Da es nun häufiger zu Intoleranzen oder alimentär bedingten Beschwerden kommt, kann ein Ernährungs- und Beschwerdeprotokoll wichtig und hilfreich sein. Beschwerden wie Erbrechen, Magendruck, Diarrhoe oder ein Dumping-Syndrom finden häufig ihre Ursache in einem zu schnellem Essverhalten, unzureichendem Kauen, einer zu großen Mahlzeitenportion, einer ungünstigen Lebensmittelkonsistenz (Weißbrot, frisches Obst) oder der Lebensmittelzubereitung (Hellbardt et al., 2011c, S.63). Durch diese ernährungsbedingten Beschwerden können Abneigungen gegen bestimmte Lebensmittel

entstehen. So haben viele Patienten nach einer Magen-Bypass-Operation eine Aversion gegenüber Zucker/ zuckerhaltigen Lebensmitteln/ Getränken, welche zu einem Dumpingsyndrom führen können (Mittermair, 2010, S. 609). Magen-Bypass-Patienten sollten außerdem dafür sensibilisiert werden, Alkohol zu meiden bzw. selten und in Maßen zu konsumieren, um post-operative Stoffwechselstörungen zu vermeiden (AACE et al., 2013, S.9). Der Tabelle 10 können geeignete Lebensmittel für eine leichte Vollkost in der dritten Phase entnommen werden.

<b>Tabelle 10: Lebensmittelauswahl für die feste Kost ab der 4. Woche nach der Operation</b> (modifiziert nach Hellbardt et al., 2011c, S.62; Husemann, 2006, S.741)	
<b>Lebensmittelgruppe</b>	<b>Geeignete Lebensmittel</b>
<b>Brot/Backwaren</b>	Weißbrot, Toastbrot, evtl. Brötchen, Zwieback, Kräcker, Weizenknäcke Brot
<b>Eier</b>	Nur in fettarm zubereiteter Form (max. 2-3 Eier/Woche)
<b>Fette, Öle</b>	<b>Kleine Mengen:</b> Margarine, Halbfettmargarine, Pflanzenöle (Oliven-, Rapsöl), Butter
<b>Fisch und Fischprodukte</b>	<b>Magere Sorten:</b> Seelachs, Heilbutt, Kabeljau, Schellfisch, Scholle, Seezunge, Flunder, Seehecht, Steinbutt, Rotbarsch, Forelle, Hecht, Schlei, Zander <b>fettreiche Sorten in kleinen Mengen:</b> Lachs, Hering, Makrele
<b>Fleisch, Geflügel, Wurstwaren</b>	Mageres, zartes Fleisch (Filet) vom Kalb gekochter Schinken, kalter Braten, Corned Beef Huhn, Hähnchen und Pute jeweils ohne Haut, Geflügelwurstwaren
<b>Obst und Nüsse</b>	<b>Roh:</b> Apfel (gerieben, ohne Schale), Banane, Mandarinenfilets ohne Haut, Melone (ohne Kerne), Erdbeeren, Himbeeren, Pfirsich ohne Haut <b>Kompott:</b> Apfel, Aprikosen ohne Haut, Erdbeeren, Mandarinen, Pfirsiche, Heidelbeeren <b>Nüsse:</b> ungeeignet
<b>Gemüse und Kartoffeln</b>	<b>Gedünstet bzw. gekocht:</b> Möhren, Spargelspitzen, junger Kohlrabi, kleine Mengen Blumenkohlrischen, Zucchini, Pastinake, Kürbis, Fenchel, Broccoliröschen, Spinat püriert, Tomaten ohne Haut und Kerne, kleine Mengen Sellerie für Suppen, Kartoffeln in fettarmer Zubereitung <b>roh:</b> zarte Blattsalate, fein geraspelte Möhren
<b>Getränke</b>	Kräuter- und Früchtetee, leichte Aufgüsse von schwarzem Tee, stilles Wasser, Mineralwasser ohne Kohlensäure, verdünnte Fruchtsäfte (Verhältnis 1:4), Malzkaffee, kleine Mengen Kaffee (ggf. magenschonender

	Kaffee)
<b>Getreideprodukte</b>	Aus Weizen, Hafer, Reis, Mais, sowie alle daraus hergestellten Mehle, Grieß, Stärke und Flocken, Nudeln ganz weich gegart
<b>Gewürze</b>	Milde Kräuter und Gewürze, kleine Mengen an Ketchup und Fertigsoßen, Salz
<b>Milch und Milchprodukte</b>	Alle Produkte in fettarmer Auswahl, Käsesorten mit max. 30% Fett i.Tr. Bei Laktoseintoleranz laktosefreie Milch bzw. laktosefreien Joghurt verwenden
<b>Süßungsmittel</b>	In kleinen Mengen bedingt: Zucker, Honig, Gelee, Konfitüre, Süßstoffe

### 4.3 Supplemente: Makro- und Mikronährstoffe

Coupaye et al. weisen darauf hin, dass post-operative Ernährungsdefizite durch systematische Supplementation und sorgfältiges Monitoring vermieden werden können (Coupaye et al. 2009, S.63ff). Dies bestätigt die Notwendigkeit zur Etablierung von Leitlinien zur Überwachung der Nährstoffversorgung. Die Notwendigkeit einer Supplementation steigt hierbei mit dem Grad der malabsorptiven Komponente (Weber et al., 2011, S.76ff). Deshalb sollten alle Patienten wiederholt für eine verlässliche Supplementation sensibilisiert werden. Auch der finanzielle Aufwand für die Supplemente (die Kosten sind in den meisten Fällen von den Patienten selbst zu tragen) muss besprochen werden, um die Compliance nicht zu gefährden. Bei nachgewiesenem Mangel ist eine Kostenübernahme der Kontrollen und der notwendigen Supplemente möglich.

Die häufigsten Defizite bzw. Risiken für einen Mangel finden sich bei Vitamin B12, Vit. B1, Vit. D, Kalzium, Eisen, Folsäure und Eiweiß (Sander et al., 2012, S.30; Coupaye et al. 2009, S.63ff). Auf diese Nährstoffe soll im weiteren Verlauf kurz eingegangen werden.

Eine Basissupplementation sollte bereits bei Entlassung beginnen und bevorzugt aus hochwertigen Präparaten gewählt werden. Es gibt zudem speziell für bariatrische Patienten entwickelte Vitamin- und Mineralstoffpräparate (z.B. FitForMe oder Bariatric Advantage), die in der Regel den Bedarf der Patienten decken und in der praktischen Umsetzung leichter zu handhaben sind (Sander et al., 2012, S.29). Da die Compliance für Supplemente einen Problembereich bei postbariatrischen Patienten darstellt, sollte die Anwendung der verschiedenen Präparate im Rahmen der Ernährungstherapie ausführlich besprochen und möglichst alltagsbezogen vereinfacht werden. Ein Einnahmeschema kann hier hilfreich sein. Besondere Aufmerksamkeit benötigen Patienten nach malsabsorptiven Verfahren und die dazugehörigen Risikogruppen (Frauen im gebärfähigen Alter) (Alvarez-Leite, 2004, S.573).

### 4.3.1 Proteine

Nach einem Magen-Bypass besteht eine dauerhafte Proteinmalabsorption, weshalb die Eiweißzufuhr anstelle der üblichen 0,8g/ kg Körpergewicht nun auf 1,1g/ kg Idealkörpergewicht hochgestuft wird (Hellbardt, 2011, S.73). Das entspricht einer Zufuhr von mind. 60 bis maximal 120g Eiweiß pro Tag (max.2,1g/ kg KG/ Tag). Pro Mahlzeit sollten nicht mehr als 20g Eiweiß enthalten sein.

Auch bei einem Sleeve kann es zu einer Proteinunterversorgung kommen, da zum einen in der Anfangszeit meist weniger als 1000kcal/ Tag aufgenommen werden und dies keine ausreichende Proteinversorgung gewährleistet (Hellbardt, 2011, S.73; AACE et al., 2013, S.9 ), zum anderen weil die Bildung von Magensäure verringert und somit die Eiweißdenaturierung reduziert ist (Mittermair, 2010, S.609). Das Risiko für einen Proteinkatabolismus und einem damit einhergehenden Verlust an Muskelmasse ist deutlich erhöht (Winckler, 2009, S.35). Deshalb ist eine Eiweißsupplementation oft schon in der Flüssigphase nötig. Vor allem bei geringem/ keinem Fleischverzehr oder einer Milchproduktunverträglichkeit ist eine dauerhafte Eiweißsubstitution notwendig (Sander et al., 2012, S.30).

In der Langzeiternährung sollten regelmäßig die über die Nahrung aufgenommene Eiweißmenge überprüft und an eine ggf. nötige Eiweißsupplementierung angepasst werden (Hellbardt, 2011, S.73). Eine qualifizierte Ernährungsberatung ist hierfür notwendig. Lebensmittellisten können für die praktische Umsetzung hilfreich sein. Eiweißpräparate sollten alle essentiellen Aminosäuren<sup>11</sup> enthalten und biologisch hochwertig<sup>12</sup> sein, ggf. sollten auch die bedingt essentiellen Aminosäuren<sup>13</sup> enthalten sein und einen geringen Kohlenhydratanteil aufweisen. Typische und häufige Symptome für einen Proteinmangel können Haarausfall oder schlechte Wundheilung sein (Hellbardt, 2011, S.73).

### 4.3.2 Vitamine und Mineralstoffe

Vitamine und Mineralstoffe sind in zahlreiche biologische Prozesse im Körper eingebunden und nicht nur für den Gesundheitszustand der Patienten, sondern auch für den Erfolg der Gewichtsreduktion entscheidend. Nach einer bariatrischen OP kann es, wie bereits erwähnt, qualitativ als auch quantitativ, zu einer unzureichenden Zufuhr an Nährstoffen kommen. In diesem Zusammenhang empfiehlt die CA-ADIP zwar eine Supplementation von Vitaminen und Mineralstoffen, gibt hierzu jedoch keine konkreten Empfehlungen. Je nach Quelle differieren die

---

<sup>11</sup> Essentielle Aminosäuren sind: Histidin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Phenylalanin, Threonin, Tryptophan, Vallin (Hellbardt, 2011, S.73 )

<sup>12</sup> Biologische Wertigkeit eines Eiweißes= Anteil an Aminosäuren, der in Körpereiwweiß umgewandelt werden kann. Höhe ist abhängig von Menge und Verhältnissen essentieller Aminosäuren (Hellbardt, 2011, S.73)

<sup>13</sup> Bedingt essentielle Aminosäuren sind: Arginin, Cystein, Glutamin, Serin, Tyrosin (Hellbardt, 2011, S.73 )

empfohlenen Mengen der einzelnen Supplemente. Für Magen-Bypass Patienten sind besonders die Vitamine und Mineralstoffe von Bedeutung, die normalerweise im Duodenum bzw. proximalen Jejunum resorbiert werden<sup>14</sup> – diese müssen lebenslänglich substituiert werden (Mittermair, 2010, S.609). Auch ein Mangel an fettlöslichen Vitaminen ist bei malabsorptiven Verfahren wahrscheinlicher als bei restriktiven (Weber et al., 2011, S.80). Durch 1-2 Tabletten eines Multivitamin- und Mineralstoffpräparats sollten die DACH-Referenzwerte für nicht gesondert zugeführte Mikronährstoffe gedeckt sein (Weber et al., 2011, S.79). Einen Überblick über die eben genannten Vitamin- und Mineralstoffsubstitutionen geben die Abbildungen 3 und 4.

### **Vitamin B12**

Aufgrund des post-operativ fehlenden Intrinsic Factors ist ein Mangel an Vitamin B12 bei fehlender Substitution unvermeidbar. Aus diesem Grund wird eine intramuskuläre Substitution von 1000µg alle 1 - 3 Monate empfohlen (Weber et al., 2011, S.92).

### **Vitamin B1 (Thiamin)**

Die Ursache für einen Thiamin-Mangel liegt häufig in einer Kombination aus häufigem Erbrechen, Restriktion der Nahrungsaufnahme und einer geringeren Magensäureproduktion. Ist das Erbrechen durch diätetische Maßnahmen nicht einzudämmen, muss schnellst möglich ein Arzt konsultiert werden, um eine Wernicke Enzephalopathie (Erkrankung des zentralen Nervensystems) zu verhindern. Die regelmäßige Einnahme eines Multivitaminpräparats beugt einem Thiamin-Mangel vor (Alvarez-Leite, 2004, S.571).

### **Vitamin D**

Die empfohlenen Mengen von Kalzium, Vitamin D und Eisen differieren je nach Quelle. Ein Vitamin D-Mangel findet sich häufiger nach einer Magen-Bypass-Operation als nach einer Sleeve-Gastrektomie. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Vitamin D ein fettlösliches Vitamin ist und die Fettverdauung nach malabsorptiven Verfahren eingeschränkt ist. Ein Vitamin D-Mangel liegt außerdem häufig bereits prä-operativ vor und sollte deshalb unbedingt überprüft und behandelt werden. Da eine Malabsorption von Vitamin D mit einer verminderten Kalziumabsorption einhergeht, ist die Supplementation von oralem Vitamin D und Kalziumcitrat angezeigt, um einem Hyperparathyreoidismus und langfristig einer Osteoporose vorzubeugen (AACE et al., 2013, S.11; Werber et al., 2011, S.81). Die AACE empfiehlt eine tägliche Dosis von

---

<sup>14</sup> Dies sind Eisen, Magnesium, Zink, Selen, Kalzium und die Vitamine B12, A, D, C, B1, B2, B6 (Mittermair, 2010, S.609)

mind. 3000 I.E., in Deutschland sind 400-800 I.E. frei verkäuflich, höhere Dosierungen sind möglich, allerdings rezeptpflichtig. (AACE et al., 2013, S.9ff)

### **Kalzium**

Die Hauptursache für einen Kalziummangel ist ein Mangel an Parathormon und/ oder ein Vitamin D-Mangel, welcher jeweils die Kalziumresorption senkt und die –ausscheidung erhöht (Weber et al., 2011, S.98). Außerdem ist ein rapider Gewichtsverlust mit einem Schwund der Knochenmasse verbunden, weshalb eine Substitution zur Knochenmineralisierung nötig ist (Weber et al., 2011, S. 96). Da Kalziumkarbonat durch die verringerte Magensäuresekretion nicht bioverfügbar ist, empfiehlt sich für die Supplementation von Kalzium ein Präparat mit Kalziumzitat (Winckler, 2009, S.35). Für eine verbesserte Resorption sollten Kalziumpräparate über den Tag verteilt eingenommen und mit Vitamin D kombiniert werden. Je nach Verfahren und Zufuhr über Lebensmittel wird eine Substitution von 500–2000 mg/ Tag (Weber et al., 2011, S.96) oder 1200mg/ Tag nach AACE empfohlen (AACE et al., 2013, S.9-12).

### **Eisen**

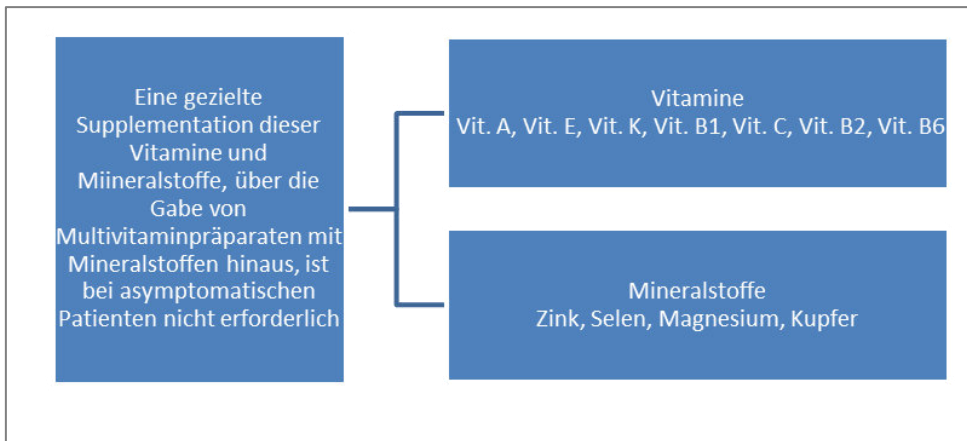
Das Risiko für ein Eisendefizit oder eine Anämie ist nach einem Magen-Bypass besonders hoch, da ein Großteil des Resorptionsortes (Duodenum) umgangen wird. Die Supplementation im Rahmen eines Multivitaminpräparats reicht deshalb nicht aus. Bei der Substitution ist die Kombination von Eisen mit Vitamin C (z.B. Orangensaft) sinnvoll, um die Resorption zu steigern. Die empfohlenen Tagesdosen können der Abbildung 4 entnommen werden.

Die Einnahmen von Kalzium, Magnesium, Zink aus der Nahrung/ Supplementen sowie Tannin (schwarzer Tee) und Eisen sollten zeitlich voneinander getrennt sein, da sie die Eisenresorption vermindern (Weber et al., 2011, S.100).

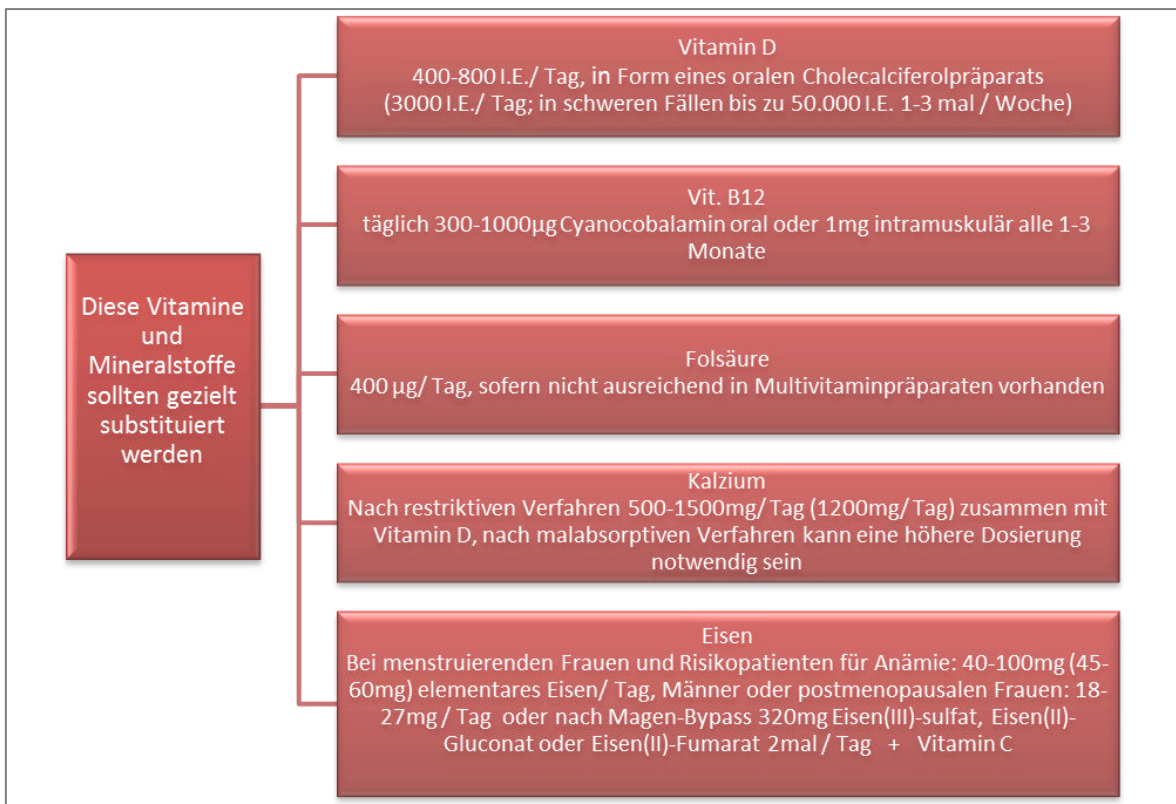
### **Folsäure**

Ein Folsäuremangel ist im Vergleich seltener, geht jedoch mit einem reduzierten Nahrungsvolumen einher. Folsäure ist besonders wichtig für Frauen im gebärfähigen Alter, um einem Neuralrohrdefekt vorzubeugen. Die tägliche Substitution von Folsäure sollte 400µg entsprechen, dies ist häufig in 1-2 Multivitamin-tabletten enthalten (Weber et al., 2011, S.76; AACE et al., 2013, S.9-10).





**Abbildung 3: Vitamine u. Mineralstoffe, die keine gezielte Substitution benötigen (eigene Darstellung nach Werten von Weber et al., 2011, S.86-106)**



**Abbildung 4: Vitamine und Mineralstoffe die gezielt substituiert werden sollten. Abweichende Werte der AACE sind in Klammern dargestellt (eigene Darstellung nach Werten von Weber et al., 2011, S.80-102; AACE et al., 2013 S.9-13)**

#### 4.4 Ernährungsbedingte Komplikationen

In der Regel sollten eine gute Aufklärung über das post-operative Ernährungsverhalten, die Umsetzung dessen, sowie eine regelmäßige Nachsorge, helfen, die meisten Komplikationen zu vermeiden.

Da sich in der Praxis jedoch häufig ein anderes Bild zeigt (durch z.B. ungünstige Lebensmittelauswahl/ Essverhalten), können dennoch Probleme auftreten. Umso wichtiger ist ein regelmäßiges Monitoring mit entsprechenden Behandlungsmaßnahmen (Winckler, 2009, S.34; Alvarez-Leite, 2004, S.569ff).

Zu den häufigsten post-operativen Komplikationen gehören unter anderem ein Dumping-Syndrom, Haarausfall, Obstipation, Erbrechen (Winckler, 2009, S.34) (siehe Abb.5). Die Ausprägung der Komplikationen ist abhängig vom Operationsverfahren (nach einer Sleeve-Gastrektomie kann kein Dumping-Syndrom vorkommen, nach einem Magen-Bypass schon).

**Abbildung 5: Häufig auftretende post-operative Probleme (nach Decker et al., 2007, S.3ff)**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Übelkeit und Erbrechen</li><li>• Dehydratation</li><li>• Proteinmangel</li><li>• Laktoseintoleranz</li><li>• Dumping-Syndrom</li><li>• Klinische Mangelerscheinungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diarrhoe</li><li>• Obstipation</li><li>• Meteorismus</li><li>• Haarausfall</li><li>• Gallensteine, Sludge (-grieß)</li><li>• Gewichtsstagnation</li></ul>
--	---

Da einige Symptome zu einem Mangel führen oder darauf hindeuten können, ist eine gute Vernetzung des Patienten nötig, um rasch handeln zu können. So kann häufiges Erbrechen zu einem schwerwiegenden Vitamin B1 (Thiamin) Mangel führen, was eine irreversible Wernicke Enzephalopathie nach sich ziehen kann (Winckler, 2009, S.34).

Die meisten Symptome wie Erbrechen oder ein Dumping-Syndrom lassen sich relativ gut im Rahmen der Ernährungstherapie behandeln (siehe Tab.11). Treten die Probleme wiederholt auf und findet trotz diätetischer Maßnahmen keine Besserung statt, muss in jedem Fall der behandelnde Arzt konsultiert werden (Hellbardt, 2011, S.74).

**Tabelle 11: Die häufigsten Komplikationen, ihre Ursachen und mögliche Lösungen (eigene Darstellung modifiziert nach Hellbardt, 2011, S.69-74)**

<b>Komplikation</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Problemlösung</b>
<b>Übelkeit/ Erbrechen</b>	Zu schnelles Essen, ungenügendes Kauen, zu voluminöse Mahlzeiten (Achtung: Häufiges Erbrechen führt zu einem zusätzlichen Nährstoffverlust, Gefahr eines Thiamin Mangels!)	Ursachenklärung: Nahrungsmittelunverträglichkeit? Stenose der Anastomose?
<b>Dumping-Syndrom</b> (abhängig von OP-Verfahren, kein Dumping bei Sleeve-Gastrektomie)		
<b>Frühdumping</b>	Rascher Übertritt hyperosmolarer Speisen/Getränke in den Darm, nach 10-30 Min Flüssigkeitsverschiebung von Blutseite ins Darmlumen (Wassereinstrom)→Hypotonie, Diarrhoe	Einschränkung leicht resorbierbarer Kohlenhydrate, kleine Mahlzeiten ,
<b>Spätdumping</b>	Mahlzeit mit hohem Anteil schnell resorbierbarer Kohlenhydrate führt zu Hyperglykämie mit entsprechender übermäßiger Insulinausschüttung → nach 1-2 Std. Hypoglykämie	Essen und Trinken zeitlich voneinander trennen
<b>Obstipation</b>	Geringe Nahrungsmengen und Ballaststoffzufuhr in den ersten Wochen, ggf. stopfende Nebenwirkung der Eisen- und Proteinpräparate, geringe Flüssigkeitszufuhr	Ausreichende Flüssigkeitszufuhr, so bald wie möglich Einführung ballaststoffreicher Lebensmittel (Obst- und Gemüseahlzeiten in Form von Kompott/ pürierten Suppen, feine Vollkornprodukte), Bewegung
<b>Diarrhoe/ Steatorrhoe</b>	Häufig nach Verzehr sehr fettreicher Lebensmittel Malassimilation/ Maldigestion von Nahrungsbestandteilen im Darmlumen	Unverträglichkeiten feststellen (z.B. Laktoseunverträglichkeit, Fruktosemalabsorption)→ Beschwerdeprotokoll führen, Fettzufuhr reduzieren,

	oder erhöhte Durchlässigkeit der Darmschleimhaut → Gallensäuren gelangen ins Colon oder bakterielle Fehlbesiedlung	ausreichend Flüssigkeit
<b>Laktose-intoleranz</b>	Unzureichende/fehlende Aktivität des Enzyms Laktase, evtl. bedingt durch beschleunigte Darmpassage	Bei Verdacht auf laktosearme Produkte umsteigen, ggf. H2-Atemtest durchführen
<b>Proteinmangel</b>	Nahrungsrestriktion, Proteinmalabsorption, Essgewohnheiten, Abbau des körpereigenen Eiweißes	Proteinhaltige Komponente der Mahlzeit zuerst verzehren, vor allem in den ersten 6 Monaten Proteinpräparate verwenden, diese bereits in der Flüssigphase einbinden

#### 4.5 Langzeiternährung

Die Langzeiternährung hat eine Stabilisierung des veränderten Essverhaltens und eine ausreichende Nährstoffversorgung, insbesondere mit Eiweiß, sowie eine gezielte Supplementation zum Ziel.

Es ist möglich, die Mahlzeitenfrequenz an den Alltag des Patienten anzupassen. Da das Risiko für Mangelkrankungen jedoch erhöht ist, sollten 3 Mahlzeiten pro Tag nicht unterschritten werden. Auch nach Umstellung der Ernährung sollte eine regelmäßige Ernährungsberatung stattfinden, um den Gewichtsverlauf sowie den Ernährungszustand zu überwachen und die Supplementierung mit dem behandelnden Arzt abzusprechen (Hellbardt et al., 2011c, S.64). Auch bei Stagnation des Gewichtsverlusts müssen die Patienten begleitet und motiviert werden (Hellbardt et al., 2011c, S.65). Eine Anbindung an Selbsthilfegruppen und Sportvereine für eine Langzeitbetreuung ist äußerst wünschenswert. Auch die Zusammenarbeit mit Psychologen kann wichtig sein, um Ängsten im Rahmen des Gewichtsverlusts, oder einer Suchtverlagerung entgegen zu wirken (et al., 2011c, S.65). Neben der Ernährungsumstellung ist es äußerst wichtig, dass die Patienten sportlich aktiv sind. So wird der Gewichtsverlust bzw. das Halten des Gewichts unterstützt und einem Abbau von Muskelproteinen entgegengewirkt. Die ASMBS empfiehlt pro Woche mind. 150 Minuten körperliche Aktivität, mit dem Ziel, dies auf 300 Minuten pro Woche zu erhöhen, sowie 2-3 mal Krafttraining / Woche (AACE et al., 2013, S. 11).

Um all dies möglichst vereinfacht darzustellen, entwickelten Moize et al (2010, S. 1137) ein Beratungsinstrument für Magen-Bypass-Patienten, in welchem die aktuellen Empfehlungen

(Bewegung, Supplemente, Zufuhrempfehlungen, Verhaltensweisen) in Form einer Ernährungspyramide untergebracht sind (siehe Abb.6).

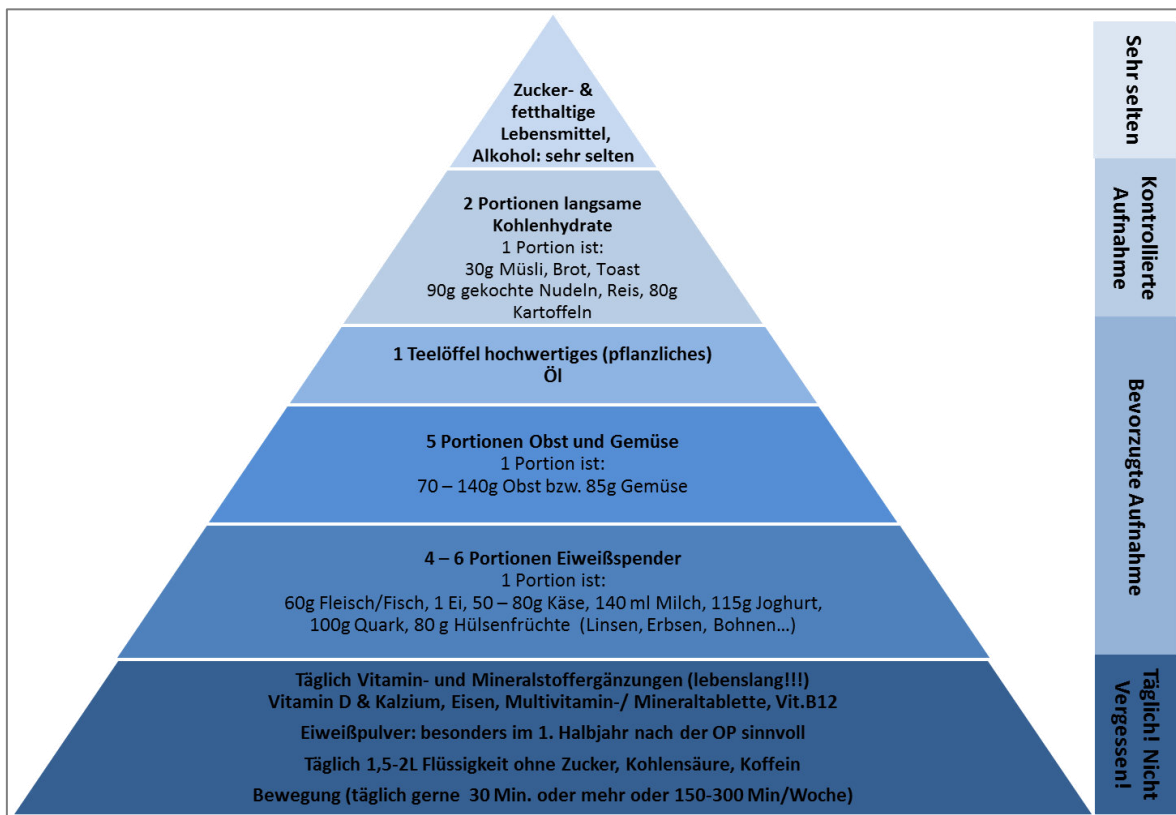


Abbildung 6: Ernährungspyramide nach einer Magen-Bypass OP (eigene Darstellung modifiziert nach Moizé, 2010, S.1137 und AACE et al., 2013, S.9ff)

#### 4.6 Laborkontrollen

Standardisierte Empfehlungen, wann welche Parameter kontrolliert werden sollen, fehlen bislang. Zurzeit besteht in der Praxis bezüglich der Leistungen im Kassenarztbereich eine nicht zufriedenstellende Situation: Viele Laboruntersuchungen können nicht über die Krankenkasse abgerechnet werden, Patienten müssen die Kosten eigenständig tragen. Laborkontrollen sind wichtig, um den Gesundheitszustand der Patienten und die nötigen Supplementationen zu überwachen, ggf. anzupassen und auf eventuelle Interaktionen mit Medikamenten zu reagieren. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Patienten und Ernährungstherapeuten ist hier wünschenswert (Winckler, 2009, S.36). Eine Zusammenfassung verschiedener Empfehlungen für post-operative Laborkontrollen können der Tabelle 12 entnommen werden.

**Tabelle 12: Empfehlungen zu Laborkontrollen nach Adipositaschirurgie. Zusammenfassung verschiedener Quellen ( Winckler, 2009, S.35; Weber et al., 2011, S. 76ff)**

Parameter	1. Jahr	2. Jahr	Ab dem 3. Jahr
<b>Blutbild</b>	4	2	1
<b>Serumchemie</b> Fette, Glukose, Niere, Leber, AP, Kalzium, Phosphat, Magnesium, ggf. HbA1c	4	2	1
<b>Eisen/Ferritin</b>	4	1-2	1
<b>Vitamin D</b>	1-3 / 2-4	1	1
<b>PTH (Parathormon)</b>	1-3 / 2-4	1	1
<b>Vitamin B12</b>	1	1	1
<b>Folsäure</b>	1	1	1
<b>Albumin</b>	1-4	1	1
<b>INR</b>	1	1	1
<b>Zink</b>	1	1	1
<b>Vitamin A</b>	1-2	1-2	1-2
Weitere Parameter sind abhängig von individuellen Symptomen oder Beschwerden			

## 5 Vom Erstgespräch zur Operation am Beispiel der Schön Klinik Hamburg

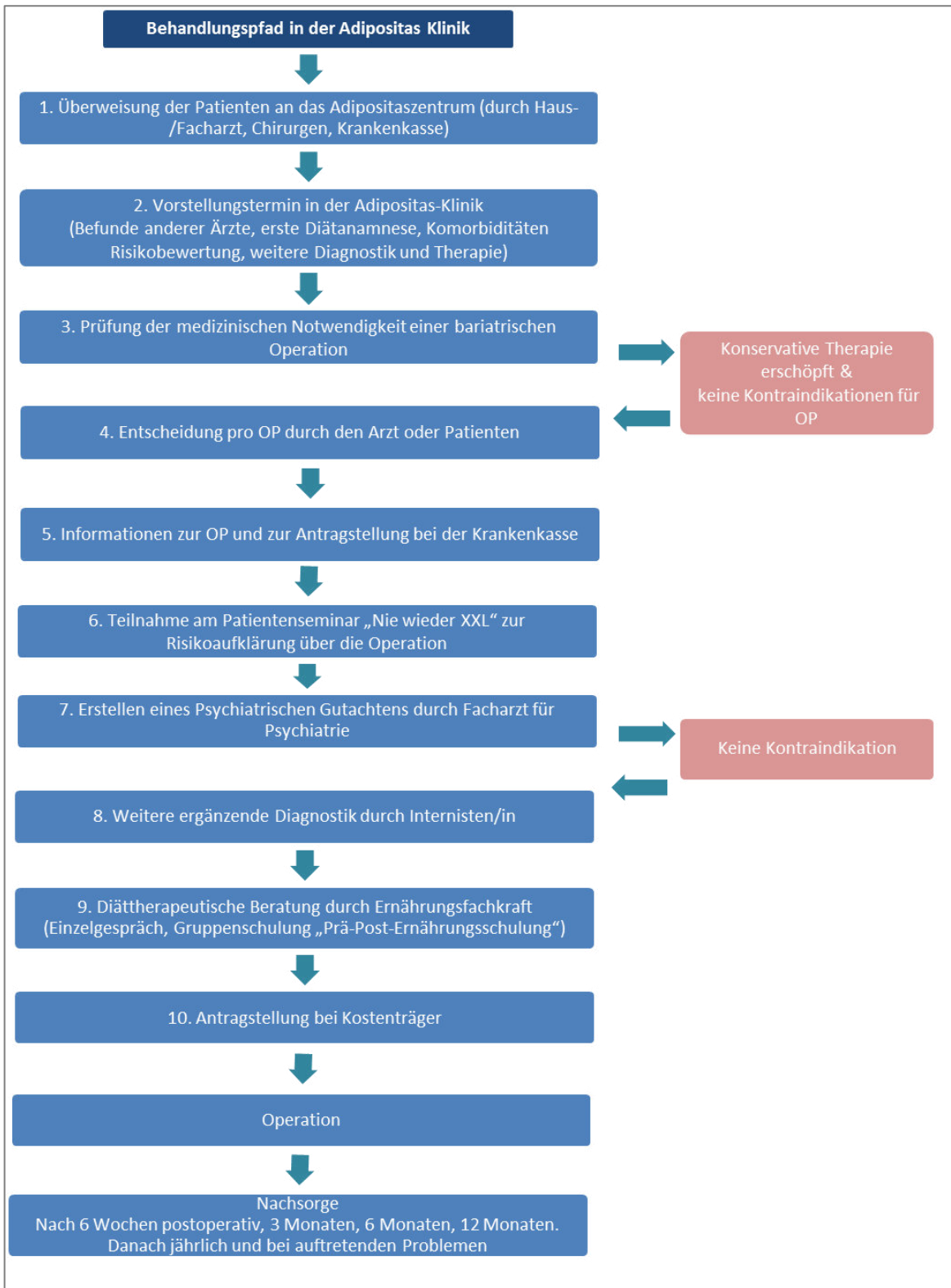
Im Nachfolgenden soll der Ablauf der Patienten vom Erstgespräch bis hin zur Operation am Beispiel der Schön Klinik erläutert werden. Eine Übersicht dessen ist in Abbildung 7 zu finden.

Über verschiedene Quellen (z.B. Internet, Ärzte, Freunde) werden Patienten auf das Adipositaszentrum der Schön Klinik Eilbek aufmerksam. Mit einer Überweisung in die Klinik findet ein Vorstellungsgespräch mit den Chirurgen statt, in welchem bestehende Befunde durch eine körperliche Anamnese, erste Untersuchungen, bisherige Diäterfahrungen, Komorbiditäten und Risikobewertung ergänzt werden. Es findet eine Prüfung statt, ob die Notwendigkeit für eine bariatrische Operation vorhanden ist. Je nach dem, ob die Patienten bereits eine konservative Therapie (6 Monate Ernährungs- und Bewegungstherapie) absolviert haben, werden Sie über Angebote für die konservative Therapie aufgeklärt und an diese vermittelt. Ist die konservative Therapie bereits beendet und bestehen weiterhin keine Kontraindikationen, findet die

Entscheidung für oder gegen eine Operation im Austausch zwischen Arzt und Patient statt. Die Patienten erhalten Informationen und Hilfestellungen für die Antragstellung beim Kostenträger, sowie über die Operation selbst. Die Schön Klinik Eilbek bietet zudem ein Patienten- (und Angehörigen-) Seminar an („Nie wieder XXL“), in welchem die Op-Methoden und die damit einhergehenden Chancen und Risiken thematisiert werden. Desweiteren findet eine Gutachtenerstellung durch einen Facharzt für Psychiatrie statt, um Kontraindikationen im Rahmen von psychischen Problemen auszuschließen. Außerdem übernehmen Internisten weitere diagnostische Untersuchungen. Sind diese abgeschlossen, besuchen die Patienten ihre erste diättherapeutische Beratung, die den Schwerpunkt auf die Ernährung nach der Op legt (dies ist im Rahmen der konservativen Ernährungstherapie noch nicht möglich gewesen). Diese Ernährungsschulung kann entweder im Einzelgespräch oder im Rahmen einer Gruppenschulung „Prä-Post-Ernährungs-Schulung“ stattfinden. Sind diese Schritte gegangen, kann der Antrag für die Kostenübernahme bei der Krankenkasse eingereicht werden. Ist dieser bewilligt, wird der Patient stationär in die Klinik aufgenommen und operiert.

Möchten die Patienten sich noch intensiver mit dem Thema Ernährung im Rahmen der Operation beschäftigen, so stehen ihnen folgende weitere Optionen innerhalb der Schön Klinik zur Verfügung:

- Teilnahme an der Adipositas-Selbsthilfegruppe
- Teilnahme an der offenen Gruppe für bereits operierte Patienten (von einer Ernährungsfachkraft geleitet). Auch Patienten, die vor einer Op stehen, können hier teilnehmen.
- Ernährungsberatung im Rahmen eines Einzelgesprächs



**Abbildung 7: Behandlungspfad in der Adipositas Klinik der Schön Klinik Eilbek (eigene Darstellung)**



## **7 Umfrage an der Schön Klinik**

Die Patienten-Umfrage im Adipositas-Zentrum der Schön Klinik Eilbek hatte zum Ziel, den Wissensstand der Patienten zum Thema „Ernährung und Veränderungen nach der Operation“ zu überprüfen und so Rückschlüsse auf Wissenslücken und kritische Themen zu schließen, um die Aufklärung der Patienten zu optimieren. In Zusammenarbeit mit den Chirurgen, Sekretärinnen und Ernährungstherapeuten der Schön Klinik wurde ein Fragenkatalog zusammengestellt.

### **7.1 Entwicklung des Fragebogens und Stichprobenauswahl**

Die Inhalte des Fragebogens beschäftigten sich mit demografischen Daten, wie die Patienten auf die Idee einer Operation und auf die Schön Klinik gekommen sind und auf welche Art und Weise sie sich über Chancen und Risiken informiert haben (Fragebogen Teil I). Der zweite Teil des Fragebogens bestand aus einem Wissensquiz (Fragebogen Teil II). Die Fragen dieses Teils wurden an die Inhalte aus den Informationsangeboten/ Schulungen der Schön Klinik angepasst. Dies waren zum Beispiel Fragen nach der Lebensmittelauswahl, den Chancen des Gewichtsverlusts und Risiken der Operation. Dabei wurden entweder Antwortmöglichkeiten vorgegeben und/ oder freie Antwortfelder bereitgestellt. Außerdem gab es stets die Möglichkeit „Ich weiß nicht“ zu wählen, um vorzubeugen, dass Antworten geraten und die Ergebnisse bezüglich des Wissensstands verfälscht werden.

Der vollständige Fragebogen ist im Anhang zu finden.

Die Stichprobe wurde folgendermaßen eingegrenzt: Es sollten nur Patienten teilnehmen, denen die Kostenübernahme für eine bariatrische Operation bewilligt wurde und die kurz vor der Operation standen. Als zeitliche Grenze wurde ein maximaler Abstand von 2 Wochen zum Operationstermin festgelegt. Auf diese Weise sollte verhindert werden, dass Patienten zu früh zu ihrem Wissensstand befragt werden, da ihnen bei einer zu frühzeitigen Befragung noch ausreichend Raum zur Verfügung gestanden hätte, sich zu informieren. Es wurde also davon ausgegangen, dass sich das Wissen der Patienten zwei Wochen vor der Operation nicht mehr wesentlich verändert. Es sollte ein Minimum an 15 Personen befragt werden.

Die Umfrage selbst fand im September und Oktober 2013 statt. Die Fragebögen wurden von den Sekretärinnen des Adipositas-Zentrums an die Patienten ausgeteilt. Hierbei wurde darauf geachtet, dass die Patienten den Bogen selbstständig ausfüllten und sich nicht mit anderen Patienten rückschließen konnten, um möglichst authentische Ergebnisse zu erzielen. Außerdem wurde vor der Abgabe des Bogens erfragt, ob es Unklarheiten gab, um diese gegebenenfalls dokumentieren zu können und die Interpretation der Ergebnisse – z.B. aufgrund ungünstiger

Fragestellungen – zu optimieren. Die Auswertung der Ergebnisse fand mit Hilfe des Statistik Programms SPSS statt.

## 7.2 Ergebnisse

### Demografische Daten

An der Umfrage nahmen insgesamt 17 Personen teil (5 Männer (=29,4%) und 12 Frauen (=70,6%)). Das Durchschnittsalter der Gruppe betraf  $38,6 \pm 12$  Jahre. Das Durchschnittsalter der Männer ( $34,4 \pm 12$  Jahre) lag hierbei unter dem der Frauen ( $40 \pm 12$  Jahre).

Das durchschnittliche Ausgangsgewicht (Selbstangabe der Teilnehmer) vor der Operation betrug  $160 \pm 25$  kg (♀) bzw.  $140 \pm 31$  kg (♂), dies entsprach einem BMI von  $51 \pm 7$  kg/ m<sup>2</sup> (♀) bzw.  $48 \pm 10$  kg/ m<sup>2</sup> (♂) (siehe Tab.13). Als höchstes Gewicht in ihrem Leben gaben die Befragten  $172 \pm 32$  kg (♀) bzw.  $147 \pm 27$  kg (♂) an. Im Durchschnitt bestand das Übergewicht gleichermaßen bei Männern und Frauen seit dem 12. Lebensjahr ( $\pm 8$  Jahre (♀);  $\pm 7$  Jahre (♂)).

Daten	♀	♂
N	12	5
Alter	$40 \pm 12$	$34,4 \pm 12$
Gewicht vor OP (kg)	$160 \pm 25$	$140 \pm 31$
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	$51 \pm 7$	$48 \pm 10$

Die Schulabschlüsse der Befragten lassen sich der Tabelle 14 entnehmen. Am häufigsten wurde ein Realschulabschluss (n=9) und die Fachgebundene Hochschulreife (n=3) genannt. Zehn der 17 Befragten haben eine Lehre bzw. Ausbildung absolviert, 4 haben einen Hochschulabschluss erlangt, 3 Personen haben keine Ausbildung absolviert (siehe Tab. 15). Zum Befragungszeitpunkt waren 10 Personen berufstätig, sieben hatten keine Arbeit.

Schulabschluss	♀	♂
Hauptschulabschluss	1	2
Realschulabschluss	6	3
Fachgebundene Hochschulreife	4	-
Abitur	1	-
Gesamt	12	5

<b>Tabelle 15: Berufsabschlüsse der Stichprobe</b>		
<b>Berufsabschluss</b>	♀	♂
Keine Ausbildung	2	1
Lehre/ Ausbildung	7	3
Hochschulabschluss	3	1
Gesamt	12	5

### **Ergebnisse aus Fragebogen Teil I**

#### **Der Weg von der Idee einer Operation in die Klinik**

Ein Großteil der Patienten ist über das Internet auf die Idee einer bariatrischen Operation gekommen (61,1%), dicht gefolgt vom Hausarzt als Informationsquelle (22,2%), sowie Freunden (16,7%). Im Durchschnitt haben die Patienten vor  $2,8 \pm 1,5$  Jahren (ausgehend vom Befragungszeitpunkt) daran gedacht, dass eine Adipositas-Operation eine Möglichkeit darstellen könnte. Von der Schön Klinik als Adipositas-Fachzentrum haben die meisten über das Internet (53,3%), den Hausarzt (33,3%) oder Freunde (13,3%) erfahren. Weitere Quellen waren Kurkliniken und in einem Fall ein ärztliches Gutachten.

#### **Motivation für die Operation**

Auf die Frage hin, was die Patienten an ihrem Gewicht am meisten stört, wählten 94,1% (n=16) die mangelnde Beweglichkeit und Fitness, 82,4% (n=14) gesundheitliche Probleme und Schmerzen, gefolgt von dem Aussehen (70,6%; n=12) und mangelndem Selbstbewusstsein (29,4%; n=5) (siehe auch Tabelle 16). Unter sonstige gab eine Person den Verlust der Arbeitskraft als Problem an.

Von der OP erhofften sich die Patienten neben dem Gewichtsverlust (in absteigender Reihenfolge) Beweglichkeit (100%), Gesundheit (94,1%), Lebensfreude (82,4%), einen Neuanfang und ein gesundes Essverhalten (jeweils 70,6%), sowie Sportlichkeit (52,9%), Selbstbewusstsein (41,2%) und eine schlanke Figur (29,4%).

<b>Tabelle 16: Antworten auf die Frage "Was stört Sie an Ihrem Gewicht am meisten?"</b>	
<b>Mehrfachnennungen möglich.</b>	
<b>Antwortmöglichkeiten</b>	<b>♀ &amp; ♂</b>
Eingeschränkte Beweglichkeit, mangelnde Fitness	94,1 % n=16
Gesundheitliche Probleme, Schmerzen	82,4 n=14
Aussehen	70,6% n=12
Mangelndes Selbstbewusstsein	29,4% n=5

Frage 6 (Haben Sie jemals regelmäßig Sport getrieben?) wurde von 11 Personen mit Ja (Schwimmen, Fitness-Studio) und von 6 Personen mit Nein beantwortet. Als Gründe für letztere Antwort wurden die Einschränkung der Beweglichkeit, Schmerzen und Vorerkrankungen oder Behinderung genannt.

### **Operationsmethode**

Bei 14 der 17 Patienten war eine Magen-Bypass-Operation geplant, bei 3 Patienten eine Sleeve-Gastrektomie.

### **Beschaffung von Informationen, Teilnahme an Beratungsangeboten, Zufriedenheit mit diesen**

Auf die Frage, wie sich die Patienten über die OP und das Leben danach informiert haben, wurden das Internet und das Patientenseminar der Schön Klinik (jeweils 81,3%), Ernährungsberatung und Broschüren der Schön Klinik (jeweils 68,8%) und der Hausarzt (37,5%) am häufigsten genannt.

Der Tabelle 17 ist zu entnehmen, an welchen Ernährungsberatungsangeboten die Patienten teilgenommen haben. Im Durchschnitt haben die Patienten  $6,6 \pm 3$  mal an Einzelberatungen teilgenommen (in diese Angabe können sowohl Beratungen im Rahmen der konservativen Therapie, als auch für die Vorbereitung auf die OP eingeschlossen sein).

Die bei den Vorbereitungen auf die OP ausgeteilten Infomaterialien waren entweder Flyer, Broschüren oder weitere Unterlagen aus den Einzelberatungen.

<b>Tabelle 17: Übersicht, an welchen Beratungen die Patienten prä-operativ teilgenommen haben</b>	
<b>Beratungsangebot</b>	<b>Anzahl der Patienten, die das jeweilige Angebot vor der OP wahrgenommen haben</b>
Einzelberatung	n=13 76,4%
Gruppenberatung in der Schön Klinik (alle)	n=4 23,5%
Prä-Post-Ernährungsschulung	n=2 11,8%
Selbsthilfegruppe der Schön Klinik	n=2 11,8%

Die Zufriedenheit mit den Informationsmaterialien war groß (64,7% waren sehr zufrieden, 23,5% eher zufrieden, lediglich 5,9% eher unzufrieden. Es gab eine Enthaltung). Auf Frage 13 (Welche Themen hätten vertieft werden können?), gab es dennoch eine große Resonanz (siehe Tab.18).

<b>Tabelle 18: Themen, die nach Meinung der Patienten hätten vertieft werden können</b>	
<b>Themen</b>	<b>Anzahl der Patienten, die sich eine Vertiefung des jeweiligen Themas gewünscht hätten (n=14, fehlend=3)</b>
Ernährung	n=6    35,3%
Nahrungsergänzungsmittel	n=5    29,4%
Risiken	n=2    11,8%
Bewegung	n=1    5,8%

Die Frage, ob sich die Patienten gut vorbereitet für das Leben nach der Operation fühlen, beantworteten 13 (=76,5%) Patienten mit Ja, vier Patienten (=23,5%) mit Nein. Als Verbesserungsvorschläge wurden von vier Personen Ernährungspläne, genaues Infomaterial und Rezepte genannt, in Form von einer extra Broschüre/ Flyer oder einer speziellen Beratung zu diesem Thema.

### **Ergebnisse des Ernährungsquiz (Fragebogen Teil II)**

Alle Patienten waren sich bewusst, dass sie post-operativ ihre Ernährung umstellen und nicht bloß die Nahrungsvolumina reduzieren sollten (Frage 1 (F1)). Die Aussage: „Nach der OP sollte ich zu

meiner Mahlzeit stets ein Glas Wasser trinken“ (F2) beantworteten dennoch 3 Personen mit richtig, 4 Personen wussten die Antwort nicht. Somit wussten 41,1% der Befragten nicht, dass sie Essen und Trinken zeitlich voneinander trennen sollten. Was die Getränkeauswahl betrifft, lagen die Patienten größtenteils richtig: 14 bzw. 15 Patienten, wussten, dass sie Säfte bzw. Cola eher meiden sollten und alle 17 Patienten wussten, dass Tee und stilles Wasser zu bevorzugen sind (F8). 12 von 17 Patienten wählten „falsch“ auf die Aussage: „Ich sollte bereits in den ersten Wochen nach der Operation ausprobieren, wie viel Nahrung in meinen Magen passt“(F10). Vier Patienten empfanden die Aussage als richtig, eine Person wusste die Antwort nicht ( $\Sigma=29,4\%$ ). 11 von 17 Personen wussten, dass sie Lebensmittel, die sie in den ersten Wochen nach der Operation nicht vertragen, nicht für immer meiden müssen (F16), 6 Personen wussten dies nicht. Die Anzahl der genannten Mahlzeitenhäufigkeiten (F20, offene Antwort) reicht über ein weites Spektrum von 3-7 Mahlzeiten/ Tag, mit einem Mittelwert von  $4 \pm 1$  Mahlzeiten/ Tag.

Drei Patienten (17,6%) glaubten zudem, dass sie Supplemente nur in den ersten Wochen nach der Operation benötigen (F3). 16 von 17 Patienten waren sich sicher, dass die Vitaminversorgung nicht über Multivitamin- und Orangensäfte gedeckt werden kann (F5). Die Aussage: „Nach der Operation ist Eiweiß wichtiger als Kohlenhydrate“ (F11) beantworteten 15 Personen mit „richtig“, 2 Personen wussten es nicht. Dementsprechend ordneten (in F21) 15 Personen den Eiweiß- und Ballaststoffkomponenten einer Mahlzeit die Priorität zu.

Das Thema Gewichtsverlust wurde kontrovers beantwortet: 16 Patienten wussten, dass sie trotz des Gewichtsverlusts nach der Operation wieder zunehmen können (F6). Jedoch schienen nur 8 Personen zu wissen, dass sie trotz des Gewichtsverlusts im Bereich des Übergewichts bleiben werden, 6 Personen verneinten dies, 3 wussten es nicht (=53%) (F9<sup>15</sup>). Die umgekehrte Aussage zu F9 (F15: „Die bevorstehende Operation macht mich schlank“) wurde von 10 Personen mit „falsch“, von 3 mit „richtig“ und von 4 Personen mit „ich weiß nicht“ beantwortet.

Dass Bewegung post-operativ notwendig ist, wussten 13 Patienten, 4 Patienten verneinten dies (F7).

Zum Thema Nachsorge (F17) wussten alle Patienten, dass sie auch dann zur Nachsorge gehen sollten, wenn es ihnen gut geht.

---

<sup>15</sup> Frage 9: „Nach der Operation werde ich zwar abnehmen, aber ich werde mit hoher Wahrscheinlichkeit übergewichtig bleiben“

### 7.3 Auswertung der Ergebnisse und Schlussfolgerung

Das Geschlechterverhältnis der Studiengruppe entspricht dem von Weiner (2012, S.21) angegebenen Verhältnis (70% Frauen, 30% Männer). Aufgrund der geringen Stichprobengröße von n=17 lässt sich jedoch nicht von repräsentativen Ergebnissen sprechen. Für genauere Beurteilungen und valide Schlussfolgerungen müsste die Stichprobe weitaus größer sein und hätten die Befragungen der Patienten zu verschiedenen Zeitpunkten stattfinden müssen, um Entwicklungen nachvollziehen zu können (Vergleich des Wissens vor und nach den Schulungen). Weitere interessante Unterteilungen (z.B. nach Geschlecht) sind nicht möglich. Dennoch kann die Umfrage gewisse Trends aufzeigen, die es in weiteren Studien zu überprüfen gilt und welche für die Entwicklung einer Ernährungsbroschüre bzw. für die Optimierung und den Stellenwert der Aufklärung von Bedeutung sein können.

So haben sich die Patienten z.B. seit durchschnittlich 2,8 Jahren mit der Idee einer Adipositasoperation beschäftigt, welches ein langer Zeitraum für die Auseinandersetzung mit einem Thema ist. Trotzdem sind Wissenslücken bezüglich realistischer Gewichtsabnahme oder der Ernährung vorhanden. 29,4% der Patienten erhofften sich eine schlanke Figur, nur 47% wussten, dass sie auch nach der OP im Bereich des Übergewichts bleiben werden. Eine solche Fehleinschätzung kann zu unerfüllten Erwartungen führen, welche sich in geringer Motivation/ Compliance für die Durchführung post-operativer Verhaltensweisen äußern kann. Aufklärung über realistische Zielsetzungen scheinen also eine große Rolle zu spielen. Die angegebenen meist genutzten Informationsquellen (Internet und Patientenseminar, Ernährungsberatung und Broschüren) sind hierbei ein Hinweis, wo man ansetzen kann, um eine bessere und gezielte Aufklärung zu erreichen.

Es zeigte sich auch, dass die Patienten im Durchschnitt 6-7 mal an Ernährungsberatungen teilnahmen – sieben Sitzungen sind dabei das Minimum, welches die Patienten im Rahmen der konservativen Behandlungen erfüllen müssen. Somit bleibt wenig Raum, um neben den Themen der konservativen Therapie eine ausreichende Vorbereitungen auf die Adipositasoperation und das Leben danach zu besprechen. Es scheint also angebracht, mehr Beratungen nach Abschluss der konservativen Therapie einzuführen. Hierfür wären Leitlinien und eine vereinfachte Kostenübernahme seitens der Krankenkassen wünschenswert.

Für die Inhalte der Ernährungsberatung und somit auch der Broschüre hat sich ergeben, dass die Themen Ernährung nach der Operation und Supplemente vertieft werden sollten und in Form von einer extra Beratung oder Broschüre zu diesem Thema umgesetzt werden sollten. Hierbei wünschen sich die Patienten praxisnahe und alltagsbezogene Empfehlungen.

So ist es zum Beispiel alarmierend, dass 5 von 17 Patienten nicht wissen, dass sie die Nahrungsmengen in den ersten post-operativen Wochen klein halten sollten (F10), oder dass 6 Personen glauben, zu Beginn schlecht vertragene Lebensmittel für immer vom Speiseplan streichen zu müssen. Dies erhöht die ohnehin schon eingeschränkte Lebensmittelauswahl und maximiert das Risiko einer Mangelernährung. Drei Personen glauben außerdem, dass sie Supplemente nur in den ersten Wochen nach der Operation benötigen – jeder Patient, der dieser Auffassung ist, ist einem großen Risiko ausgesetzt, da es in jedem Fall zu einem Mangel kommt, wenn keine Supplemente eingenommen werden. Auch andere Grundregeln (wie z.B. das trennen von Essen und Trinken) sind einer zu hohen Anzahl von Patienten nicht bekannt (3 beantworteten die Frage falsch, 4 wussten die Antwort nicht). Dass sich außerdem 4 Patienten nicht gut vorbereitet fühlen, ist Besorgnis erregend. Es wird also deutlich, dass eine vermehrte Aufklärung und Sensibilisierung der Patienten von großer Bedeutung ist. Jeder Patient sollte die Verhaltensempfehlungen nach einer bariatrischen Operation kennen und sich ihrer sicher sein. Erfreulicherweise waren sich alle Patienten bewusst, dass sie regelmäßig zur Nachsorge gehen sollten. Leider wurde an dieser Stelle nicht erfragt, was die Studienteilnehmer unter Nachsorge verstehen. Dies wäre interessant gewesen und sollte bei einer erneuten Befragung bedacht werden, um Rückschlüsse auf die Compliance zum Thema Nachsorge ziehen zu können.

## **8 Ernährungsbroschüre**

Im Nachfolgenden sollen das Ziel der Broschüre, die Zielgruppe, die Gestaltung, die Themeneingrenzung sowie Vorschläge für die Einbindung der Broschüre beschrieben werden. Die Broschüre ist im Anhang zu finden.

### **8.1 Zweck und Ziel der Broschüre**

Ziel der Broschüre ist es, den Patienten eine Stütze im Alltag zu sein. Der Themenschwerpunkt liegt hierbei auf dem Kostaufbau und dessen Vorbereitung. Hierbei kann sie in keinem Fall eine Ernährungsberatung/ Aufklärung durch eine qualifizierte Ernährungsfachkraft ersetzen.

Sie dient vielmehr als Erinnerungsstütze für bereits Gehörtes. Genauso kann sie als erste Informationsquelle dienen, sodass die Patienten schon mit dem Thema in Berührung kommen, wenn die Operation noch nicht geplant ist. So können Patienten sich einen ersten Überblick über zukünftige Veränderungen verschaffen und evtl. Fragen entwickeln, welche später im persönlichen Gespräch mit Ernährungsfachkräften näher besprochen werden können. Somit dient die Broschüre als Instrument, das zusätzlich zu den Beratungen und Informationsveranstaltungen ausgeteilt



werden und diese unterstützen kann und den Patienten als Nachschlagewerk dient. Es unterstützt die Patienten, sich auf Ihrem neuen Weg zu orientieren.

## **8.2 Zielgruppe**

Wie bereits beschrieben, findet sich Adipositas gehäuft in bildungsfernen Schichten, Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status sind stark vertreten. Die Affinität zu textlastigen Medien ist daher eher gering. Der Frauenanteil in den bariatrischen Gruppen ist weitaus höher als der Männeranteil (70:30). Außerdem sind es häufig Menschen, die aufgrund ihrer Multimorbidität stark eingeschränkt sind und sich in unserer Gesellschaft in einer Randgruppe befinden. Für diese Zielgruppe ist die Operation oft mit großen Hoffnungen verbunden, da sie eine (teilweise letzte) Chance für einen Gewichtsverlust darstellt, der bisher mit eigenen Mitteln nicht erreicht werden konnte. Eine bariatrische Operation ist somit eine Chance und Unterstützung für einen Neuanfang. Da die Operation mit ihren vielversprechenden Chancen den vielen gescheiterten Versuchen entgegensteht, ist die Motivation relativ hoch.

Da die Broschüre zu verschiedenen Zeitpunkten ausgeteilt werden könnte, kann es vorkommen, dass das Wissen der Zielgruppe stark differieren kann: Es können Patienten sein, die ganz am Anfang des Prozesses zu einer bariatrischen Operation stehen und eine Entscheidung dafür oder dagegen noch nicht getroffen wurde. Andererseits können es auch Patienten sein, die sowohl die konservative Therapie als auch die Vorbereitungen für die OP schon durchlaufen haben und dementsprechend aufgeklärter sind. Für beide Fälle kann die Broschüre hilfreich sein (Entscheidungshilfe, erster Überblick oder Erinnerungstütze).

## **8.3 Gestaltung**

Da Wissen eine Grundlage für Verhaltensänderungen darstellt, ist es wichtig, die zu vermittelnden Inhalte didaktisch an die Zielgruppe anzupassen, um eine optimale Wissensvermittlung zu erreichen. Demnach sollte die sprachliche Gestaltung in diesem Falle leicht verständlich und wenig komplex sein, sowie keine Fachbegriffe beinhalten. Es sollte optisch sowie inhaltlich einen roten Faden geben, der sich durch die gesamte Broschüre zieht und diese zu einem insgesamt runden Werk werden lässt. Die optische Gestaltung sollte strukturiert und klar sein. Von überfrachteten Seiten und zu viel Text/ Inhalt sollte abgesehen werden. Die Größe der Broschüre sollte in etwa einer DIN-A5 Seite entsprechen (im Anhang ist die Broschüre allerdings ganzseitig (DIN-A4) dargestellt). Da die Broschüre als Nachschlagewerk dienen soll, ist eine gute Übersicht und Navigation innerhalb der Broschüre wichtig. Dieses wurde u.a. in Form des Navigationspfeils über jeder Seite umgesetzt. So können die Patienten schnell erkennen, mit welcher Phase sich die jeweilige Seite befasst und die gesuchte Phase rasch finden.

Wichtige Hinweise oder Zusammenfassungen sind farblich oder fett markiert. Außerdem wird der Patient persönlich angesprochen („Sie sollten....“, „Ihr Magendarmtrakt...“ usw.). Dies soll die Compliance fördern. Gewisse Hinweise werden auf verschiedenen Seiten wiederholt, was ihre Wichtigkeit bestätigt und die Regeln immer wieder in Erinnerung ruft.

In diesem Fall ist die Broschüre zu kleinen Teilen interaktiv gestaltet (Check-Liste mit Kästchen zum abhaken, Raum für Notizen und Fragen). Dies soll die Selbstständigkeit des Patienten anregen und unterstützen.

Das Format der Broschüre ist A5, da sie handlich und kompakt wirken und somit die Übersichtlichkeit unterstützen soll. So soll auch vorgebeugt werden, dass Patienten sich von einer Broschüre und deren Umfang überfordert fühlen.

Außerdem sollte das Corporate Design der Klinik/ Institution, welche diese Broschüre nutzt, einheitlich umgesetzt sein.

#### **8.4 Inhalte/Themeneingrenzung**

Die Umfrage hat gezeigt, dass bereits bei den Grundregeln (Essen und Trinken zeitlich voneinander trennen, Mahlzeitengrößen, Supplemente usw.) Wissenslücken zu finden sind. Deshalb beschränkt sich die Broschüre auf die Basiselemente, um ein Fundament für die wichtigsten Verhaltensregeln darzustellen. Da eine Ernährungsberatung in jedem Fall unerlässlich ist, sollten die Feinheiten im persönlichen Gespräch erläutert werden.

Zu Beginn der drei Phasen wird stets kurz beschrieben, in welcher Phase sich die Patienten befinden und was diese Phase ausmacht, bevor in die Praxis übergegangen wird.

Es wurde außerdem stets versucht, knapp zu erläutern, weshalb bestimmte Empfehlungen wichtig sind (Einhalten der Ernährungsempfehlungen Broschüre S.7 o. Einnahme von Supplementen Broschüre S.22), damit die Patienten wissen, warum Sie etwas tun, um so die Compliance zu fördern. Auf der anderen Seite wurde nicht zu jeder einzelnen Empfehlung (z.B. bei den Ernährungsregeln) der physiologische Hintergrund erläutert. Dies ist Aufgabe der Ärzte sowie der Ernährungsberater und würde außerdem den Rahmen der Broschüre sprengen.

Die Check-Liste am Anfang und die „Denken Sie an“-Liste am Ende, runden die Broschüre ab. Sowohl der Einstieg als auch die Nachsorge werden so erleichtert. Somit begleitet die Broschüre die Patienten vom Anfang bis zum Ende.

Die Themenauswahl begrenzt sich somit auf

- die Vorbereitung für die Ernährung nach der Operation (Check-Liste),
- die drei Phasen des Kostaufbaus mit einer dazugehörigen Lebensmittelauswahl (auch diese können und sollten im persönlichen Gespräch erweitert werden),

- die Grundregeln für das Essen und Trinken nach der Operation (Allgemeine Hinweise) mit praktischen Tipps,
- eine Ernährungspyramide zur Veranschaulichung,
- Supplemente (da die Supplemente an die Patienten individuell angepasst werden müssen, wird nur ein kurzer Überblick gegeben und der Hinweis, dass dies gesondert mit Ärzten/Ernährungsfachkräften besprochen werden muss)
- und einer abschließenden Liste, mit Hinweisen, woran die Patienten nach der Operation zusätzlich denken sollten („Denken Sie an...“ Nachsorge, Sport, Anbindung an die Selbsthilfegruppe ...).

### **Themenabgrenzung**

Von gezielten Produktempfehlungen wurde in dieser Broschüre abgesehen, um nicht in einen Interessenkonflikt zu geraten und weil der Markt im ständigen Wandel ist. In der Praxis sollte jedoch eine Auswahl bestimmter Produkte genannt werden, um die Patienten vor Fehlkäufen oder mangelnder Compliance wegen Unsicherheit zu schützen. Hierbei kann es für die Patienten hilfreich sein, verschiedene Beispiele aufzulisten: Z.B. 1. Beispielreihe: Präparate von Aldi und Rossmann (= Ketten, die überall in Deutschland zu finden sind). 2. Beispielreihe: Präparate aus der Apotheke, 3. Beispielreihe: Präparate von Firmen, die sich auf bariatrische Patienten spezialisiert haben (z.B. Bariatric Advantage oder FitForMe) - mit einem jeweils dazu passenden und an den Alltag des Patienten angepassten Einnahmeschema.

Des Weiteren wurde von konkreten Empfehlungen zu Laborkontrollen abgesehen, da dies in erster Linie das Fachgebiet der Ärzte ist. Deshalb gibt es lediglich Hinweise auf die regelmäßige Nachsorge und die Absprache mit den behandelnden Ärzten. In Zusammenarbeit mit den Ärzten spricht natürlich nichts dagegen, die Broschüre um diese Themen zu erweitern.

### **8.5 Vorschläge für die Einspeisung der Broschüre in den Klinikalltag am Beispiel der Schön Klinik Eilbek**

Wie die Umfrage gezeigt hat, sind das Internet, das Patientenseminar (= die Infoveranstaltungen der Klinik), die Ernährungsberatungen sowie die Infomaterialien der Klinik die meist genutzten Quellen zur Informationsbeschaffung. Die Bereitstellung der Broschüre scheint demnach an genau diesen Orten angebracht.

Ein guter Internetauftritt mit Dokumenten wie dieser Broschüre, welche vom Patienten heruntergeladen werden können, wäre z.B. ein Ansatz, um die eigenen Patienten möglichst mit

kontrollierten und validen Informationen zu versorgen. Die Broschüre könnte zu jedem beliebigen Zeitpunkt ausgeteilt werden und z.B. im Sekretariat ausliegen. Wo sie in jedem Fall ihre Anwendung finden sollte, sind die Informationsveranstaltungen, Schulungen und Ernährungsberatungen. Eine interaktive Einbindung der Broschüre wäre hier wünschenswert, so könnten die Patienten sich auf den jeweiligen Seiten Notizen machen, Fragen stellen und das Gesagte mit dem Geschriebenen verknüpfen. Außerdem könnte die Broschüre auch von Ärzten, im Rahmen einer Untersuchung, verteilt werden. Spätestens zur OP-Terminvergabe sollten die Patienten die Broschüre erhalten. Um ein wiederholtes Austeilen der Broschüre an Patienten zu vermeiden, sollte ggf. gefragt werden, ob diese schon erhalten wurde.

Ein Corporate Design wäre an dieser Stelle wünschenswert, sodass sowohl auf der Homepage des Fachzentrums, sowie in allen weiteren Aufklärungsbereichen der Klinik (Patientenseminar, Ernährungsberatung) dieselben Broschüren/Medien (z.B. PowerPoint-Präsentation im Rahmen einer Schulung) zu finden sind. Themen können so verfestigt werden, da sie stetig wiederholt und wiedererkannt werden. Außerdem werden Verunsicherungen seitens der Patienten reduziert, da die Beratungsmaterialien und deren Inhalte aufeinander abgestimmt und nicht widersprüchlich (in z.B. einer Mengenangabe) sind.

## **8.6 Vor- und Nachteile einer Broschüre**

In diesem Kapitel sollen die Vor- und Nachteile einer Broschüre für die Zielgruppe bariatrischer Patienten diskutiert werden.

### **Nachteile**

Bei der Entwicklung einer hochwertigen Broschüre entstehen Kosten (Gestaltung, Druckkosten), die mit hoher Wahrscheinlichkeit immer wieder anfallen, da der Inhalt immer wieder an aktuelle Empfehlungen und den wissenschaftlichen Stand angepasst werden müssen. Es besteht zudem die Gefahr, dass die Broschüre keine Beachtung findet, weil die Zielgruppe ggf. weniger Leseaffin ist oder sich von zu viel Input überfordert fühlt. Das Austeilen der Broschüre bedeutet somit nicht, dass diese auch gelesen/ genutzt wird. Zudem eignet sich eine Broschüre allein nicht zur Aufklärung der Patienten – sie muss sinnvoll in den Aufklärungsprozess eingebaut werden und die aufklärenden Personen müssen sich bereit erklären, mit ihr zu arbeiten. Somit ist die Broschüre lediglich eine Möglichkeit zur Förderung des Auseinandersetzens mit dem Thema, jedoch kein Garant dafür. Es besteht auch die Gefahr, dass die Broschüre mehrfach an den/ die selben Patienten/In ausgeteilt wird. Der finanzielle Aufwand zur Erstellung einer Broschüre steht somit einer eventuellen Verschwendung des Mediums gegenüber.

## **Vorteile**

Eine Broschüre fasst das zu vermittelnde Wissen zusammen und bündelt das Thema mit klaren Strukturen. Der Vorteil für die Patienten ist demnach eine Vermeidung von losen Zettelsammlungen, welches die Überforderung mit vielen Informationen durch viele verschiedene Infoblätter negativ verstärken würde. Eine Broschüre vermag es, ein Problembewusstsein zu schaffen, zu informieren oder zu überzeugen, sowie den Leser zu konkreten Handlungen aufzufordern.

Das Format einer Broschüre ist zudem platzsparend und kompakt, der Leser ist nicht auf einen Computer angewiesen um sie lesen zu können, sie kann überall mithingenommen und sogar an andere Personen weitergereicht. Letzteres ist besonders wichtig, wenn das soziale Umfeld mit in die Veränderung der Patienten mit einbezogen werden soll (was wünschenswert ist). Eine Broschüre als solche ist außerdem, ähnlich wie ein Buch, ein vertrautes Medium, bei welchem jeder weiß, wie es zu handhaben ist. So müssen sich die Patienten z.B. nicht erst im Internet mit der Navigation der Homepage zurechtfinden. Vor allem für ältere oder konservativere Patienten, die weniger Internetaffin sind, ist dies ein wichtiger Pluspunkt. Natürlich kann das Printmedium Broschüre den Internetauftritt einer Institution (Ernährungsberatungspraxis, Krankenhaus) ergänzen und unterstützen, ebenso wie eine Broschüre eine PowerPoint basierte Schulung ergänzen kann. Die Vielseitigkeit einer Broschüre ist ebenfalls überzeugend: Format und Inhalt können verändert werden, weitere Materialien können hinzugefügt werden (z.B. Proben von Eiweißshakes, Werbestifte...) und der Einsatzort ist vielfältig (Schulung, Einzelberatung, Auslage im Infoständer etc.).

Eine hochwertige, zielgruppen- und nutzenorientierte Broschüre kann zudem Glaubwürdigkeit und Vertrauen vermitteln. Die Bereitstellung einer Broschüre zeigt den Patienten, dass das Krankenhaus sich um sie kümmert und gut organisiert ist, da es extra für sie eine Broschüre entworfen hat, und es somit ernst meint mit dem Wohl seiner Patienten.

Dies kann bei den Patienten ein Gefühl von Verlässlichkeit und Qualität erzeugen.

## **9 Diskussion und Fazit**

Zwar ist eine gute Aufklärung der Patienten kein Garant für eine erfolgreiche Umsetzung der Empfehlungen, allerdings ist Wissen der Grundstock hierfür. Dabei ist das Eigenengagement der Patienten wichtig. Die Voraussetzung dafür ist jedoch, dass den Patienten ein gewisser organisierter Rahmen vorgegeben und ermöglicht wird, um die Grundlage für einen guten

Umgang mit den veränderten Umständen zu schaffen und Überforderung vorzubeugen. Eine ausführliche und gute Information sowie umfangreiche Unterstützung und Beratung sind hierbei unumgänglich. Eine gute Struktur und Übersichtlichkeit, die sich z.B. auch in Beratungsmaterialien wie einer Broschüre, einem Terminkalender zur Nachsorge oder Kochbüchern wiederfindet, erleichtert den Patienten die Umsetzung der Empfehlungen.

Wichtig ist hierbei, dass das interdisziplinäre Team an einem Strang zieht und einheitliche Informationen ausgibt, mit den gleichen Beratungsmaterialien arbeitet und diese sinnvoll einbringt.

Da eine regelmäßige Nachsorge bei Magen-Bypass Patienten zu signifikant mehr Gewichtsverlust führt, als bei Patienten, welche die Nachsorge vernachlässigen (CA-ADIP, 2010, S.36), scheint es angebracht, vor einer bariatrischen Operation die Motivation zur Nachsorge bzw. das Verstehen dessen Notwendigkeit zu überprüfen und im Hinblick auf die Indikation der OP kritisch zu beurteilen. Dies findet in der Praxis jedoch kaum statt. Diese kritische Beurteilung der Bereitschaft des Patienten, etwas zu ändern, wird dadurch unterstrichen, dass viele Patienten nicht ausreichend aufgeklärt in eine Operation gehen und deshalb neue Verhaltensregeln nicht verstehen und dementsprechend nicht anwenden. Es muss den Patienten bewusst sein, dass ihre Krankheit nicht geheilt werden kann und ihre Eigenverantwortung zwingend notwendig ist. Eine gute Vorbereitung gepaart mit einer langfristig angelegten Nachsorge ist demnach enorm wichtig. Die Nachsorge umfasst hierbei sowohl die Besuche beim behandelnden Arzt (hier ist die Zusammenarbeit zwischen Klinik und Hausärzten sehr wichtig), als auch die Nachsorge beim Ernährungstherapeuten, Teilnahme an Selbsthilfegruppen (auch hier wurden positive Effekte nachgewiesen, CA-ADIP, 2010, S.38), Bewegungstherapie und ggf. Psychotherapie. Eine gute Zusammenarbeit im interdisziplinären Team ist sehr wünschenswert.

Derzeit gestaltet sich die Nachsorgestruktur jedoch oftmals als schwer zugänglich. Zum einen fehlt es an einer verbindlichen Versorgungsstruktur, an Konzepten bzw. Leitlinien hierfür. Zum anderen werden viele Bestandteile der Nachsorge nicht von den Krankenkassen finanziert oder nur in begrenztem Umfang zurückerstattet. Da die Krankheit Adipositas jedoch mit einem niedrigen sozioökonomischen Status einhergeht, ist eine Selbstzahlerleistung (wie z.B. Laborkontrollen) nicht jedem möglich. Hier gilt es, diese Kontrollen und Nachsorgetermine/ Ernährungsberatungen sowie die Anschaffung von Supplementen für den Patienten zu erleichtern, indem die Kosten von der Kasse getragen werden und Ärzte/ Therapeuten die Möglichkeit haben, ihre Leistungen gesondert abzurechnen. Die ökonomische Belastung durch eine unbehandelte Adipositas rechtfertigt zudem

die Kostenübernahme der Nachbehandlungen im Rahmen einer bariatrischen Operation, da Komorbiditäten zurückgehen und dementsprechend finanziell nicht mehr zu Last fallen.

Die Patienten benötigen mehr Aufklärung. Ernährungsberatungen nach Abschluss der konservativen Therapie sollten in jedem Fall stattfinden und von den Krankenkassen finanziert werden. Die Themen Aufklärung, Vorbereitung und Nachbereitung sollten standardisiert und regelmäßig im Rahmen einer Qualitätssicherung überprüft werden. Es könnten auch verschiedene Konzepte hierfür entwickelt werden, die im Rahmen von Studien auf ihre Effektivität geprüft werden. Hier könnte auch die Wahl von Aufklärungsmedien überprüft werden. Die Vor- und Nachteile von Beratungsmedien in Form einer Broschüre wurden bereits erläutert. Professionell erstellte Informationsmedien sind in jedem Fall ratsam und sollten vom gesamten Team sinnvoll eingebaut und genutzt werden.

Da die Prognose für die Adipositasinzidenz eher negativ ausfällt (die Inzidenz steigt), gilt es, das Problem ernst zu nehmen, die bariatrische Chirurgie in Leitlinien für die Vor- und Nachbetreuung zu standardisieren und diese für die Patienten leicht zugänglich zu machen. Adipositas ist eine chronische Erkrankung und sollte auch dementsprechend von den Krankenkassen behandelt werden.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Magen-Darm-Trakt nach Magen-Bypass Operation .....	9
Abbildung 2: Schlauchmagen .....	11
Abbildung 3: Vitamine u. Mineralstoffe, die keine gezielte Substitution benötigen.....	27
Abbildung 4: Vitamine und Mineralstoffe die gezielt substituiert werden sollten. ....	27
Abbildung 5: Häufig auftretende post-operative Probleme.....	28
Abbildung 6: Ernährungspyramide nach einer Magen-Bypass OP.....	31
Abbildung 7: Behandlungspfad in der Adipositas Klinik der Schön Klinik Eilbek .....	34

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Indikationen für eine bariatrische Operation .....	7
Tabelle 2: Einteilung der adipositas-chirurgischen Verfahren .....	8
Tabelle 3: Veränderungen nach Magen-Bypass .....	10
Tabelle 4: Verdauungsphysiologische Veränderungen nach Sleeve-OP .....	12
Tabelle 5: Wirksamkeit des Magen-Bypasses.....	13
Tabelle 6: Zeitlicher Ablauf des Kostaufbaus und allgemeine Besonderheiten der Kostgestaltung. 17	
Tabelle 7: Allgemeine Ernährungs-Empfehlungen nach einem adipositas-chirurgischen Eingriff... 19	
Tabelle 8: Lebensmittelauswahl für flüssige Kost in der ersten Woche .....	20
Tabelle 9: Lebensmittelauswahl für die Breikostphase .....	21
Tabelle 10: Lebensmittelauswahl für die feste Kost ab der 4. Woche nach der Operation .....	22
Tabelle 11: Die häufigsten Komplikationen, ihre Ursachen und mögliche Lösungen .....	29
Tabelle 12: Empfehlungen zu Laborkontrollen nach Adipositaschirurgie. ....	32
Tabelle 13: Alter, Gewicht und BMI der Stichprobe kurz vor der Operation.....	36
Tabelle 14: Schulabschlüsse der Stichprobe.....	36
Tabelle 15: Berufsabschlüsse der Stichprobe .....	37
Tabelle 16: Antworten auf die Frage "Was stört Sie an Ihrem Gewicht am meisten?" .....	38
Tabelle 17: Übersicht, an welchen Beratungen die Patienten prä-operativ teilgenommen haben.. 39	
Tabelle 18: Themen, die nach Meinung der Patienten hätten vertieft werden können .....	39



## Literaturverzeichnis

AACE, TOS, ASMBS (2013). Clinical practise Guidelines fort he perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support oft he bariatric surgery patient – 2013 Update: Consponsored by American Association of clinical endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. Endocrine Practise, 19, Nr.2, S. 1-25.

Alvarez-Leite, J. (2004). Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. Current opinion in Clinical an Metabolic Care, 7, S.569-575.

Biesalski, H.K. (2010). Vitamine. In: Biesalski, H.K.; Bischoff, S.C.; Puchstein, C. (Hrsg.), Ernährungsmedizin. Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer. (S.133-189). Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag.

Biller-Nagel, G., Smoljanovic, G. (2011). Ernährungstherapie vor und nach adipositaschirurgischen Eingriffen. In: Ernährung im Fokus, 11-12, S. 598-604.

CA-ADIP (2010). Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) - Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Adipositas therapie (CA-ADIP), Deutsche Adipositas- Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin. S3-Leitlinie „Chirurgie der Adipositas“

Coupaye, M., Puchaux, K., Bogard C., Msika, S., Jouet, P., Clerici, C., Larger, E., Ledoux, S. (2008). Nutritional Consequences of Adjustable Gastric Banding and Gastric Bypass: A 1-year Prospective Study. In: Obes Surg, 19, S. 56-65.

Decker, A., Swain, J., Crowell, M., Scolapio, J. (2007). Gastrointestinal and Nutritional Complications After Bariatric Surgery. In: American Journal of Gastroenterology, 102, S. 1-10.

Deutsche Adipositas-Gesellschaft (2013). Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“. Hrsg.: Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin

Dieckmann, S. (2011). Ernährungsberatung adipöser Patienten mit einem Magenbypass. Nährstoffdefizite, Supplementation, Ernährungsempfehlungen. Köln: WiKu-Verlag Verlag für Wissenschaft und Kultur.

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)(2008). HTA-Bericht zur medizinischen und ökonomischen Beurteilung der bariatrischen Chirurgie (Adipositaschirurgie) gegenüber konservativen Strategien bei erwachsenen Patienten mit morbidem Adipositas. In: Schriftreihe Health Technology Assessment, Bd. 73, Köln

Hauner, H. (2006).Adipositas-Klinik und Ernährungstherapie. In Schauder, P. (Hrsg.), Ernährungsmedizin. Prävention und Therapie (S.702-715). München/ Jena: Elsevier, Urban und Fischer.

Hellbardt, M. (Hrsg.) (2011).Diättherapeutisches Management bei Komplikationen. In Diättherapie bei adipositas-chirurgischen Eingriffen. Ernährung im Kontext der bariatrischen Chirurgie. Ein diättherapeutischer Leitfaden für die Betreuung und Beratung von adipösen Erwachsenen im Rahmen der interdisziplinären prä- und postoperativen Versorgung bei adipositas-chirurgischen Eingriffen. (S. 69-75). Lengerich: Pabst Science Publishers

Hellbardt, M., Meteling-Eeken, M.(2011b).Überblick zur chirurgischen Therapie der Adipositas. In Hellbardt, M. (Hrsg.) Ernährung im Kontext der bariatrischen Chirurgie. Ein diättherapeutischer Leitfaden für die Betreuung und Beratung von adipösen Erwachsenen im Rahmen der interdisziplinären prä- und postoperativen Versorgung bei adipositas-chirurgischen Eingriffen. (S. 35-50). Lengerich: Pabst Science Publishers

Hellbardt, M., Meteling-Eeken, M.(2011c).Diättherapie bei adipositas-chirurgischen Eingriffen. In Hellbardt, M. (Hrsg.) Ernährung im Kontext der bariatrischen Chirurgie. Ein diättherapeutischer Leitfaden für die Betreuung und Beratung von adipösen Erwachsenen im Rahmen der interdisziplinären prä- und postoperativen Versorgung bei adipositas-chirurgischen Eingriffen. (S. 51-68). Lengerich: Pabst Science Publishers

Horn, F. (2012). Biochemie des Menschen. Das Lehrbuch für das Medizinstudium. Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag.

Husemann, B.J. (2006). Adipositas-Chirurgische Therapie. In Schauder, P. (Hrsg.), Ernährungsmethodik. Prävention und Therapie (S.732-745). München/ Jena: Elsevier, Urban und Fischer.

Max Rubner-Institut (MRI) (Hrsg.) (2008). Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel. Nationale Verzehrstudie II -Ergebnisbericht, Teil 1 - Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. Karlsruhe: Max Rubner-Institut.

Auch verfügbar unter:[http://www.was-esse-](http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVS_II_Abschlussbericht_Teil_1_mit_Ergaenzungsbericht.pdf)

[ich.de/uploads/media/NVS\\_II\\_Abschlussbericht\\_Teil\\_1\\_mit\\_Ergaenzungsbericht.pdf](http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVS_II_Abschlussbericht_Teil_1_mit_Ergaenzungsbericht.pdf)

Mittermair, R. (2010). Chirurgische Therapie der Adipositas. In Ledochowsky, M. (Hrsg.), Klinische Ernährungsmethodik. (S.599-606). Wien/New York: Springer Science & Business Media

Mensink, G., Schienkiewitz, A., Haftenberger, M., Lampert, T., Ziese, T., Scheidt-Nave, C. (2013). Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 56: S. 786–794. Berlin: Robert Koch-Institut

Moizé VL, Pi-Sunyer X, Mochari H (2010). Nutritional pyramid for post-gastric bypass patients. In: Obes Surg, 20, S. 1133–1141

Sander, J., Staiger, D., Herbig, B. (2012). Adipositaschirurgie. Diabetische Betreuung und metabolische Kontrolle der Patienten nach Magen-Operation zur Gewichtsreduktion. In: Hamburger Ärzteblatt. Zeitschrift der Ärztekammer Hamburg und der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg, 66, Nr. 9, S.28-31

Sjöström, L., Narbro, K., Karason, K. et al. (2007). Effects of bariatric surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. In: The New England Journal of Medicine. Vol.357, Nr.8, S.741-752

Weber, A., Hoffmann, J., Meteling-Eeken, M. (2011). Vitamin- und Mineralstoffmangel nach bariatrischen Eingriffen. In Hellbardt, M. (Hrsg.) Ernährung im Kontext der bariatrischen Chirurgie. Ein diättherapeutischer Leitfaden für die Betreuung und Beratung von adipösen Erwachsenen im Rahmen der interdisziplinären prä- und postoperativen Versorgung bei adipositas-chirurgischen Eingriffen. (S. 76-110). Lengerich: Pabst Science Publishers

Weiner, R.A. (2012). Adipositas: Geschlechtsspezifische Therapie oder „alles über einen Kamm“?. Unterschiede von der Entscheidung für einen Eingriff bis hin zur Erwartungshaltung. In: Current Congress, Vsizeralmedizin 2012, 67,6, S.21.

Winckler, K. (2009). Ernährungsmedizinische Nachsorge nach Adipositaschirurgie. In: Aktuelle Ernährungsmedizin, 34, S. 33-37.

Zunft, H.-J.F.(2006).Adipositas – Epidemiologie. In Schauder, P. (Hrsg.), Ernährungsmedizin. Prävention und Therapie (S.693-701). München/ Jena: Elsevier, Urban und Fischer.

## **Anhang**

Fragebogen

Broschüre

## ***Patientenumfrage an der Adipositas Klinik der Schön-Klinik Eilbek***

*Liebe Patientin,*

*Lieber Patient,*

*mein Name ist Katrin Schultz. Ich studiere Ökotrophologie an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Hamburg. Im Rahmen meiner Abschlussarbeit führe ich eine Befragung an der Adipositas Klinik der Schön Klinik Eilbek durch.*

*Mein Ziel ist es, eine Patientenbroschüre für Adipositas-Patienten zu erstellen. Diese Broschüre soll den Patienten Informationen zu Ihrer Ernährung vor und nach der Operation geben.*

*Ich freue mich sehr, wenn Sie mich dabei unterstützen würden. Ihre Meinung ist uns wichtig! Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Sollten Sie sich gegen die Teilnahme entscheiden, entstehen Ihnen natürlich für Ihre weitere Behandlung in der Adipositas Klinik keine Nachteile. Das Ausfüllen des Fragebogens dauert etwa 10 Minuten. Selbstverständlich ist die Befragung anonym! Die Ergebnisse werden streng vertraulich behandelt!  
Bitte beantworten Sie alle Fragen und lassen Sie keine aus.*

*Vielen Dank für Ihre Unterstützung!*

*Katrin Schultz*

*Dr. Beate Herbig*

*Chefärztin Adipositas Klinik*

Der Fragebogen beginnt mit einigen allgemeinen Fragen zu Ihrer Person, zu Ihrer Operation und zur Ernährungsberatung. Anschließend folgt ein kleines Ernährungsquiz, bei dem wir Ihnen viel Spaß wünschen!

**1. Wie sind Sie auf die Idee einer Adipositas-Operation gekommen?**

*(Mehrere Antworten möglich)*

- Freunde
- Internet
- Hausarzt
- Anders: .....

**2. Wann haben Sie das erste Mal an die Möglichkeit gedacht, sich operieren zu lassen?**

- Vor weniger als 1 Jahr
- Vor 1 Jahr
- Vor 2 Jahren
- Vor 3 Jahren
- Vor 4 Jahren
- Vor mehr als 4 Jahren

**3. Wie haben Sie von der Adipositas Klinik in der Schön-Klinik erfahren?**

*(Mehrere Antworten möglich)*

- Freunde
- Internet
- Hausarzt
- Weitere: .....

**4. Was stört Sie an Ihrem derzeitigen Gewicht am allermeisten?**

- Gesundheitliche Probleme/Schmerzen
- Eingeschränkte Beweglichkeit, mangelnde Fitness
- Mangelndes Selbstbewusstsein
- Aussehen
- Sonstiges:.....

**5. Was erhoffen Sie sich neben dem Gewichtsverlust von einer Adipositas-Operation?**  
(Mehrere Antworten möglich)

- Gesundheit
- Beweglichkeit
- Lebensfreude
- Selbstbewusstsein
- Eine schlanke Figur
- Sportlichkeit
- Einen Neuanfang
- Ein gesundes Essverhalten
- Weiteres: .....

**6. Haben Sie jemals regelmäßig Sport getrieben?**

- Ja - Welche Sportart und wie viele Stunden pro Woche?  
.....
- Nein – Aus welchen Gründen?  
.....

**7. Wann ist Ihr Operations-Termin?**

- In 1 Woche
- In 2 Wochen
- In 3 Wochen
- In 4 Wochen
- In: .....

**8. Was für eine Adipositas-Operation ist bei Ihnen geplant?**

- Magenbypass       Schlauchmagen       Magenband



**9. Wie haben Sie sich über die Operationsmethoden und das Leben nach der Operation informiert?**

*(Mehrere Antworten möglich)*

- Internet
- Broschüren:
  - Von der Schön-Klinik
  - Andere
- Patientenseminar „Nie wieder XXL“
- Ernährungsberatung
- Bücher
- Hausarzt
- Freunde
- Sonstige:.....

**10. An welchen Ernährungsberatungen haben Sie teilgenommen?**

*(Mehrere Antworten möglich)*

- Einzelberatungen bei .....  
Wie oft? .....
- Gruppenberatung in der Schön-Klinik:
  - Prä-OP-Gruppe
  - Post-OP-Gruppe
  - Prä-Post-Ernährungsschulung
- Gruppenberatung außerhalb der Schönklinik und zwar bei  
.....
- Adipositas Selbsthilfegruppe in der Schönklinik
- Andere: .....

**11. Welches Informationsmaterial zum Thema Ernährung haben Sie vor oder nach der Operation erhalten?**

*(Z.B. Flyer, Broschüren...)*

.....

**12. Wie zufrieden waren Sie mit diesem Informationsmaterial ?**

- Sehr zufrieden    Eher Zufrieden    Eher nicht zufrieden    Sehr unzufrieden
- 

**13. Welche Themen hätten noch vertieft werden können? (Mehrere Antworten möglich)**

- Ernährung
- Nahrungsergänzungsmittel
- Gewichtsverlust
- Bewegung
- Risiken
- Weitere: .....

**14. Fühlen Sie sich für die Ernährung nach der Operation gut vorbereitet?**

- Ja             Nein

**15. Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?**

.....

.....

.....

**16. Falls Sie Verbesserungsvorschläge haben, wie sollten diese Verbesserungen eingebunden werden?**

- Einen Flyer oder Broschüre zu diesem Thema austeilen
  - Eine extra Beratung zu diesem Thema:
    - Vor der OP
    - Nach der OP
  - Sonstiges: .....
- .....

**17. Geschlecht:**

- Weiblich     Männlich

**18. Alter** .....

**19. Körpergröße** .....cm    **20. Höchstes Gewicht** .....kg

**21. Derzeitiges Gewicht** .....kg    **22. Wunschgewicht nach der OP** .....kg

**23. Seit welchem Lebensjahr sind Sie übergewichtig?** .....

**24. Welchen Schulabschluss haben Sie?**

- Keinen Schulabschluss
- Hauptschulabschluss
- Realschulabschluss/10.Klasse
- Fachgebundene Hochschulreife
- Abitur

**25. Welchen Berufsabschluss haben Sie?**

- Keine Ausbildung
- Lehre/Ausbildung
- Hochschulabschluss

**26. Sind Sie derzeit Berufstätig?**

- Ja     Nein

*Nun haben Sie es fast geschafft! Um herauszufinden, welche Themen besonders wichtig für die neue Broschüre sind, folgt nun ein kleines Ernährungsquiz.- Und keine Angst, falls Sie etwas nicht wissen sollten: Jede Antwort ist für uns hilfreich!  
Viel Spaß!*

**1. Nach der Operation sollte ich**

- Meine Ernährung umstellen
- Genauso essen wie vorher, bloß weniger
- Ich weiß nicht

**2. Nach der Operation sollte ich zu meiner Mahlzeit stets ein Glas Wasser trinken.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**3. Nahrungsergänzungsmittel benötige ich...**

- In den ersten Wochen nach der Operation
- Mein Leben lang
- Ich weiß nicht

**4. Meine Adipositas-Operation kann wieder rückgängig gemacht werden.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**5. Meine Vitaminversorgung kann durch Multivitamin- und Orangen-Säfte gedeckt werden.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**6. Auch wenn ich nach der Operation abgenommen habe, kann ich wieder dick werden.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**7. Bewegung steigert die Lebensfreude, ist aber nach der Operation nicht unbedingt notwendig.**

Richtig     Falsch     Ich weiß nicht

**8. Wie sollte meine Getränkeauswahl aussehen?**

Mineralwasser     Bevorzugen     Eher vermeiden

Tee     Bevorzugen     Eher vermeiden

Säfte     Bevorzugen     Eher vermeiden

Stilles Wasser     Bevorzugen     Eher vermeiden

Cola/Limo     Bevorzugen     Eher vermeiden

**9. Nach der Operation werde ich zwar abnehmen, aber ich werde mit hoher Wahrscheinlichkeit übergewichtig bleiben.**

Richtig     Falsch     Ich weiß nicht

**10. Ich sollte bereits in den ersten Wochen nach der Operation ausprobieren, wie viel Nahrung in meinen Magen passt.**

Richtig     Falsch     Ich weiß nicht

**11. Nach der Operation ist Eiweiß wichtiger als Kohlenhydrate.**

Richtig     Falsch     Ich weiß nicht

**12. Wenn ich nach der Operation abgenommen habe, kann ich wieder wie vorher essen.**

Richtig     Falsch     Ich weiß nicht

**13. Die Krankheit Adipositas ist mit der Operation geheilt.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**14. Eine Diät ist weniger gefährlich als eine Magen-Operation.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**15. Die bevorstehende Operation macht mich schlank.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**16. Die Lebensmittel, die ich in den ersten Wochen nach der Operation nicht vertrage, werde ich für immer meiden müssen.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**17. Auch wenn es mir gut geht, sollte ich trotzdem zur Nachsorge gehen.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**18. Auf welche Schmerzmittel sollte ich nach der Operation verzichten?**

- Tramal  
 Diclofenac  
 Ibuprofen  
 Novalgin  
 Paracetamol  
 Ich weiß nicht

**19. Für Frauen: Nach der Operation ist die „Anti-Baby-Pille“ als Verhütungsmittel nicht mehr sicher.**

- Richtig       Falsch       Ich weiß nicht

**20. So viele Mahlzeiten am Tag sollte ich nach der Operation zu mir nehmen:**

.....

**21. In welcher Reihenfolge sollte ich die unten aufgezählten Mahlzeitenbestandteile essen? (Bitte von 1 bis 4 nummerieren)**

- ..... Kohlenhydrate (z.B. Kartoffeln, Reis, Brot, Nudeln)
- ..... Eiweiß (z.B. Fleisch, Milchprodukte, Fisch, Eier)
- ..... Fett (z.B. Öle, Nüsse, Samen)
- ..... Ballaststoffe (Gemüse, Obst)

***Vielen Dank für Ihre Teilnahme!***

# **Ernährungs-Wegweiser für Patienten**

bei bevorstehender und nach stattgefundener  
Magenverkleinerung  
durch Magen-Bypass oder Schlauchmagen





**Liebe Patientin,  
Lieber Patient,**

Sie stehen nun kurz vor einer OP, die viele Veränderungen mit sich bringen wird - vor allem in puncto Ernährung. Mit dieser Broschüre wollen wir Ihnen diese Veränderungen erleichtern und alle wichtigen Informationen kurz und bündig zusammenfassen. So können Sie gut vorbereitet in das Leben nach der OP starten. Diese Broschüre kann in keinem Fall eine Ernährungsberatung durch eine qualifizierte Ernährungsfachkraft ersetzen. Bei offenen Fragen wenden Sie sich gerne an das Team Eilbek..

Checkliste.....	3
Eiweißdiät.....	4
OP.....	7
Flüssigphase.....	9
Breikost.....	12
Feste Kost.....	15
Allgemeine Hinweise.....	17
Schlusswort.....	24
Notizen und Fragen.....	25

**Checkliste: Was sollte ich 4 Wochen vor der OP noch erledigen?**

Nr.	Zu erledigen	Erledigt?
1.)	<b>Eiweißpräparate (Shakes) einkaufen (für vor und nach OP)</b>	
2.)	<b>Multivitamin- &amp; Mineralstofftabletten besorgen</b>	
3.)	<b>Falls noch nicht vorhanden: kleines Essgeschirr besorgen (Frühstücksteller, kl. Tassen, Teelöffel, Kuchen-gabel)</b>	
4.)	<b>Nährwerttabelle mit Eiweißangaben besorgen oder im Internet suchen</b>	
5.)	<b>Eiweißreiche Rezepte und Lebensmittel heraus- suchen</b>	
6.)	<b>Lebensmittelvorrat für die Zeit nach der OP planen</b>	



## **Vor der OP sollten Sie eine 14-tägige Eiweißdiät durchführen.**

Das bedeutet eine Reduzierung von

- ↓ Kohlenhydraten
- ↓ Fett
- ↓ kcal

## **Warum ist das so wichtig?**

- Verkleinerung der Leber
- Reduzierung des Bauchfettgewebes

**Die Eiweißdiät führt zu einem verbesserten chirurgischen Arbeiten im Bauchraum.**



Die tägliche Eiweiß-Zufuhr sollte in dieser Phase bei **60-90 g** liegen.

## Gute Eiweiß-Quellen sind:

- Quark, Käsesorten
- Hülsenfrüchten, Soja
- Fisch, Meeresfrüchte
- Fleisch
- Ei

**+ Proteinpulver**





**Die nachstehenden Varianten helfen Ihnen, die Eiweißdiät erfolgreich umzusetzen.**

### **Variante 1:**

3 Protein-Shakes über den Tag verteilt  
(das ergibt ca. 1000 kcal mit 100 g Eiweiß/Tag)

### **Variante 2:**

2 Protein-Shakes über den Tag verteilt  
und zusätzlich  
1 eiweißreiche Mahlzeit  
(z.B. aus den Rezepten der „zeb-Protein-Küche“)

**Eine Kombination der beiden Varianten ist ebenfalls möglich.**

### **Worauf sollte ich achten, wenn ich mir eine eiweißreiche Mahlzeit zubereite?**

Der Eiweißgehalt sollte mehr als 8% haben (= mind. 8g Eiweiß/100g Lebensmittel)



Nach der OP ist Ihr Magen-Darm-Trakt verändert. Dies ergibt auch ein verändertes Ess- und Trinkverhalten.

Mit zunehmendem Abstand zur Operation wird sich ihr Körper besser an die neue Situation anpassen.

**Es ist wichtig, dass Sie durch Einhalten der Ernährungsempfehlungen:**

- ✓ das Risiko für spätere Komplikationen mindern,
- ✓ Ihre Genesung fördern
- ✓ und einen gesunden Gewichtsverlust unterstützen.

**Der Kostaufbau verläuft in 3 Schritten**

- Flüssigphase
- Breikost
- Feste Kost

→diese werden auf den nächsten Seiten genauer erklärt



## Der Kostaufbau

Phase	Schlauchmagen	Magenbypass
<b>Flüssige und flüssig-pürierte Kost</b>	1. – 2. Woche	1.- 2. Woche
Lebensmittelbeispiele	Getränke ohne Kohlensäure, Fruchtsäure, Zucker oder Koffein - Wasser, Tee, Brühe - einige Tage nach Operation: Leichte Vollkost, sehr flüssig püriert	
<b>Pürierte Kost</b>	3. – 4.. Wochen	2.- 4. Woche
Lebensmittelbeispiele	- Joghurt oder Quark (ohne Fruchtzusatz) - Joghurt und Quark mit passiertem oder püriertem Obst - feine Gemüsesuppen (mit Frischkäse und Öl) - dünner Kartoffelbrei	
<b>Feste Kost</b>	ab 5. Woche	ab 5. Woche
Lebensmittelbeispiele	Eiweißreiche Kost Lebensmittelnach und nach austesten	





**In dieser Phase befinden Sie sich noch im Krankenhaus. Hier werden Ihnen Speisen der leichten Vollkost in sehr fein pürierter Form serviert.**

**Wichtig hierbei ist:**

- Trinken Sie „Schluck für Schluck“
- Hören Sie beim kleinsten Druckgefühl auf
- Pro Mahlzeit max. 3-4 EL
- Trinken Sie höchstens 100-200ml auf einmal



**Die Größe Ihres Magens ist stark verkleinert. Dies ergibt ein neues Sättigungsgefühl, das neu kennen gelernt werden muss. Folgende Portionsgrößen sollten Sie vorerst einhalten:**

- 3 - 4 Esslöffel
- 60 bis max. 200 g
- 5 - 10 Teelöffel
- 1 Kaffeetasse

**Tipp:**

Nutzen Sie Frühstücksteller oder Dessertschüsseln und essen Sie mit einem Teelöffel.

**Trinkmenge 1,5 - 2,0 Liter pro Tag (in kleinen Schlucken)**

**Beginnen Sie bereits jetzt mit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (siehe Kapitel Allgemeine Hinweise)**



## **Diese Lebensmittel werden in der Regel gut vertragen:**

- ✓ Wasser, Tee
- ✓ Milch (evtl. laktosefrei)
- ✓ Sojamilch ohne Zuckerzusatz
- ✓ Ayran, Kefir ohne Zuckerzusatz,
- ✓ Fleisch- und Gemüsebrühe (ohne Stückchen)
- ✓ Gemüsesäfte ohne Zuckerzusatz (wie z.B. Honig)
- ✓ Trinkjoghurt ohne Zuckerzusatz
- ✓ Buttermilch ohne Zuckerzusatz



Am Ende der Flüssigphase sind Sie voraussichtlich wieder zu Hause. Nach und nach kommen mehr Lebensmittel auf Ihren Speiseplan. Nun heißt es, die Ernährungsempfehlungen in die Tat umzusetzen.

Zukünftig gelten allgemeine Empfehlungen, die im letzten Kapitel „**Allgemeine Hinweise**“ zusammengefasst werden.



## Lebensmittelauswahl für die Breikost-Phase :

- **Milch und Milchprodukte**  
(Milch, Naturjoghurt, Quark, Buttermilch...)  
mit feinen Haferflocken bzw. Schmelzflocken
- **Pürierte Gemüsesuppen, fein püriertes Gemüse**  
(z.B. mit Karotten, Zucchini, Kohlrabi, Kartoffeln, Kürbis, Pastinake..) mit 1 TL Rapsöl und/oder Frischkäse
- **10 - 20 g Eiweißpulver verrührt in folgenden Lebensmitteln:**  
Milch/Naturjoghurt/Quark mit püriertem Obst  
Sojamilch ohne Zuckerzusatz  
Buttermilch ohne Zuckerzusatz



## Lebensmittelauswahl für die Breikost-Phase:

- **Püriertes Obst ohne Schale**  
Äpfel, Birnen, Bananen, Pfirsich, Aprikosen
- **Kartoffelpüree**  
mit 1 TL Rapsöl, ggf. mit Eiweißpulver ergänzen
- **püriertes Geflügelfleisch oder Fisch**
- **Stilles Wasser, Kräuter- und Früchtetees**



**Mit Beginn dieser Phase können Sie nach und nach festere Mahlzeiten zu sich nehmen.**

**Folgendes kann hier hilfreich sein:**

- Führen Sie eine Liste über von Ihnen gut vertragenen Lebensmittel
- Wählen Sie verschiedene eiweißreiche Lebensmittel (eine Nährwerttabelle ist hier hilfreich)
- Vermeiden Sie zunächst faserige und schwerverdauliche Lebensmittel (u.a. Fleisch, Wurstwaren, Kohl, Bohnen, Pilze, Spargel, Lauch, Paprika, Mais, Ananas, Orangen, Mandarinen, Weintrauben)  
→ testen Sie diese später auf Verträglichkeit



## Mahlzeitenbeispiele:

- Fisch mit Gemüse
- Gemüse(suppe) mit Frischkäse
- Frischkäse oder Käse mit Brot/Knäckebrot/Vollkorntoast
- Quark mit Obst und Haferflocken
- Eiweißpulver mit Milch und Obst
- Quark mit Kräutern und Eiweißpulver



### Faustregel:

**Zuerst Eiweiß (Milchprodukte, Fleisch, Fisch)**

**dann Gemüse (z.B. Salat)**

**erst zuletzt Kohlenhydrate (Kartoffeln, Brot, Nudeln)**





**Ab der Aufnahme von fester Nahrung gelten für Sie folgende allgemeine Hinweise. Diese erleichtern Ihnen eine gesunde Ernährung und einen erfolgreichen Gewichtsverlust.**

## **Kleine eiweißreiche Mahlzeiten!**

- Quark, Käse, Frischkäse
- Fisch (oder Fleisch)
- Ei
- Sojaprodukte, Tofu
- Eiweißpulver



**Zuerst Eiweiß  
dann Gemüse  
zuletzt Kohlenhydrate**

## **Große Herausforderung:**

Mit einer kleinen Portionsgröße möglichst viele Nährstoffe aufzunehmen, die wichtig sind.



**Für die Ernährung nach der OP gilt ein täglicher Eiweiß-Bedarf von:**

**60 – 120g Eiweiß**  
**mind. 20g Proteinpulver**

**+**

**Eiweiß aus:**

- Quark
- Fisch
- Ei
- Hülsenfrüchte
- Soja
- ...

**Achten Sie auf** einen ausreichenden Proteingehalt der Proteindrinks (mind. 80g Eiweiß/100g Pulver) und wählen Sie hochwertige Proteinprodukte (z.B. Molkenprotein = Wheyprotein)

Nähere Informationen kann Ihnen Ihre Ernährungsberaterin nennen.



## Empfehlungen zum Essen

- **3 – 5 kleine Mahlzeiten**  
in regelmäßigen Abständen über den Tag verteilt
- **Langsam und ohne Ablenkung essen**
  - um Sättigungssignale wahrzunehmen
  - um Unverträglichkeiten wahrzunehmen
- **Achten Sie auf Ihr Sättigungsgefühl**
  - hören Sie auf, sobald Sie sich satt/einen Druck fühlen
- **Jeden Tag (!) Nahrungsergänzungsmittel**  
Vitamin- und Mineralstofftabletten konkret einplanen und einen Rhythmus finden.
- **Gut kauen**

**Planen Sie pro Mahlzeit 30-40 Min ein.**



## Empfehlungen zum Trinken

- **Trinken und Essen voneinander trennen**  
(30 Min vor und 30 Min nach eine Mahlzeit nicht trinken)
- **Trinken Sie Schluckweise**, max. 200ml auf einmal
- **Wählen Sie:** Kalziumreiches Mineralwasser (still)  
(mind.150mg/1L), Tees, Zuckerfreien Sirup + Wasser,  
verdünnte Fruchtsäfte (Verhältnis 4:1)
- **Vermeiden Sie:** Kohlensäurehaltige Getränke, pure Säfte  
und gesüßte Erfrischungsgetränke
- **1,5 – 2 L/Tag**

### **Tipp:**

Nehmen Sie sich für unterwegs stets eine Flasche Wasser mit



## Weitere Empfehlungen:

- **Probieren Sie Lebensmittel und Getränke vorsichtig aus**
- **Achtung bei zu heiß, zu kalt, zu scharf und zu fettig.**
- **Neue Rezepte ausprobieren**
  - Mehr eiweißreiche Lebensmittel, dafür weniger kohlenhydratreiche Lebensmittel
- **Bei Unsicherheiten: Ernährungsprotokolle führen**
  - Protokoll zur Mahlzeitenplanung
  - Protokoll über tatsächlich verzehrte Lebensmittel
  - Protokoll zur Feststellung der Eiweißmenge
- **Bauen Sie regelmäßige Bewegung in Ihren Alltag ein**
  - Fördert den Gewichtsverlust
  - Verhindert den Abbau von Muskelmasse



## Nahrungsergänzungsmittel

Eine regelmäßige Kontrolle und Rücksprache mit Ihrem Arzt ist ratsam.

Die tägliche Zufuhr an Nahrungsergänzungsmitteln besteht aus 6 verschiedenen Präparaten:

1) **Multivitamin- & Mineralstoffpräparat**

2) **Vitamin-D**

3) **Calcium**

4) **Vitamin.B12**

5) **Eisen**

6) **Eiweißpulver**

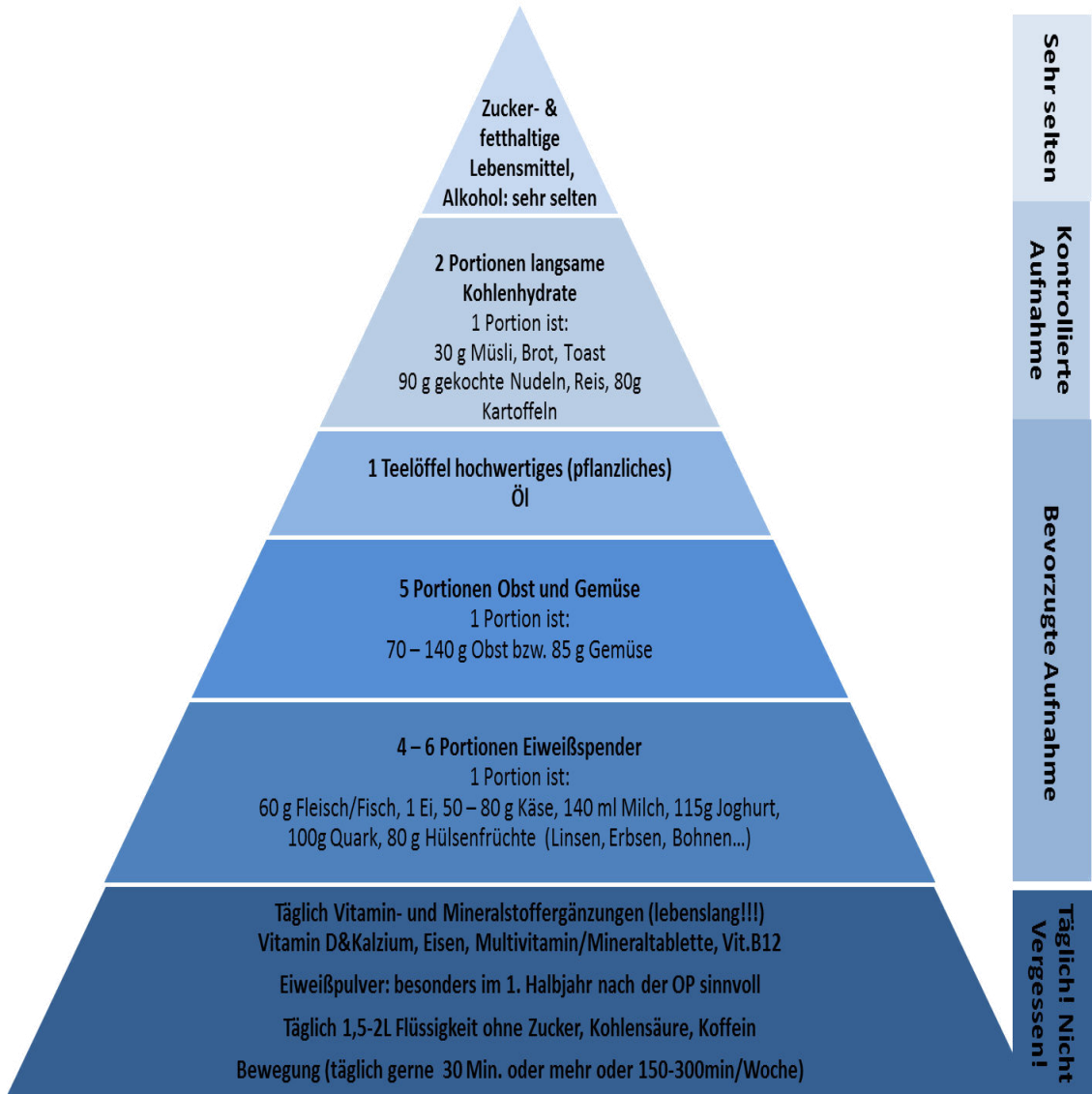


Welche Präparate für Sie am besten geeignet sind, besprechen Sie am besten mit Ihrem behandelnden Arzt oder Ernährungsberater/In

## ***Warum sind Nahrungsergänzungen so wichtig?***

- Weil Sie kleinere Portionen essen = weniger Nährstoffe zu sich nehmen
- Weil weniger Nährstoffe von Ihrem Körper aufgenommen werden
- Zur Vermeidung von Mangelerscheinungen

# Ernährungspyramide nach Moize



### Denken Sie an.....

- eine Regelmäßige Nachsorge in der Klinik/bei Ihrem behandelnden Arzt (ein Nachsorgeschema erhalten Sie in der Klinik)
- Anbindung an einen Sportverein/Sportgruppe
- Besuch der Selbsthilfegruppen
- weiterhin Ernährungsberatung (in offenen Gruppen oder individuell)  
→ Krankenkassenzuschuss ist wiederholt möglich
- Ggf. psychologische Unterstützung (Beratung/Therapie)

und

- besonders an sich selbst! ☺

**Wir wünschen Ihnen auf Ihrem  
Weg viel Glück und Erfolg!**





## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Unterschrift der Verfasserin

Ort, Datum